Der Panzer-Kampfwagen Tiger und seine Abarten

Walter J. Spielberger
Hilary L. Doyle

Mit Tigerfibel

Erweiterter
Band 7 der Serie
Militärfahrzeuge



WALTER J. SPIELBERGER

DER PANZERKAMPFWAGEN TIGER UND SEINE ABARTEN

Maßstabskizzen: Hilary L. Doyle



Einbandgestaltung: Michael Kreutz.

Bildnachweis: Dipl.-Ing. Willi Esser 4, Bundesarchiv / Militärarchiv 12, Dipl.-Ing. Theodor Icken 10, Col. Robert J. Icks 1, Thyssen-Henschel 232, Archiv Walter J. Spielberger 271.
Maßstabskizzen: Hilary L. Doyle und D. P. Dyer.
Farbillustrationen: Anthony J. Kaye und Patrick B. Loughran.

ISBN 3-87943-456-5

6. Auflage 1998

Ein Unternehmen der Paul Pietsch Verlage GmbH + Co.

Druck: Philipp Reclam jun., 71254 Ditzingen.
Bindung: E. Riethmüller, 70176 Stuttgart.
Printed in Germany.

Inhalt

Vorwort

Selten hat ein Panzerfahrzeug die Gemüter von Fachleuten und Laien in einer solchen Weise erregt, wie der heute fast schon legendäre Panzerkampfwagen »Tiger« der Deutschen Wehrmacht des Zweiten Weltkrieges. In der Nachkriegszeit entstanden Bände aus berufenen, leider aber auch aus unberufenen Federn, die über die Entwicklung und den Einsatz dieser Fahrzeuge berichteten. Wie schwierig es wirklich ist, diese einmalige Leistung der deutschen Industrie objektiv zu erfassen, hat auch der verantwortliche Entwicklungschef, Dr. Erwin Aders, erfahren müssen, der Ende Januar 1945 folgendes darüber zu berichten wußte:

»Noch im September oder Oktober 1942 wurde der Panzerkampfwagen Tiger Ausf. E von maßgebender Stelle ein ›lahmer Karren‹ genannt und der von Krupp nach reiflicher Überlegung zylindrisch geformte Turm mit einer Konservendose verglichen. Dazu gab ein erster verkehrter Einsatz Veranlassung. Nach einigen Monaten setzte zur Überraschung aller Beteiligten jene Verherrlichung in der Presse ein, die uns ebenso unangenehm berühren mußte in ihren Übertreibungen, wie die frühere Geringschätzung.«

Diese Auseinandersetzung geht heute noch weiter. Die nur noch wenigen »echten« Tigerleute, denen das Fahrzeug eine wirkliche Überlebenschance gegeben hatte, sind heute noch überzeugt, daß der »Tiger« das einzige brauchbare Panzerfahrzeug überhaupt war. Weit über das subjektive Erleben hinaus, war es daher unsere Aufgabe, die technische Entwicklung dieses Fahrzeuges in möglichst vielen Einzelheiten zu erfassen und damit der Nachwelt zu erhalten.

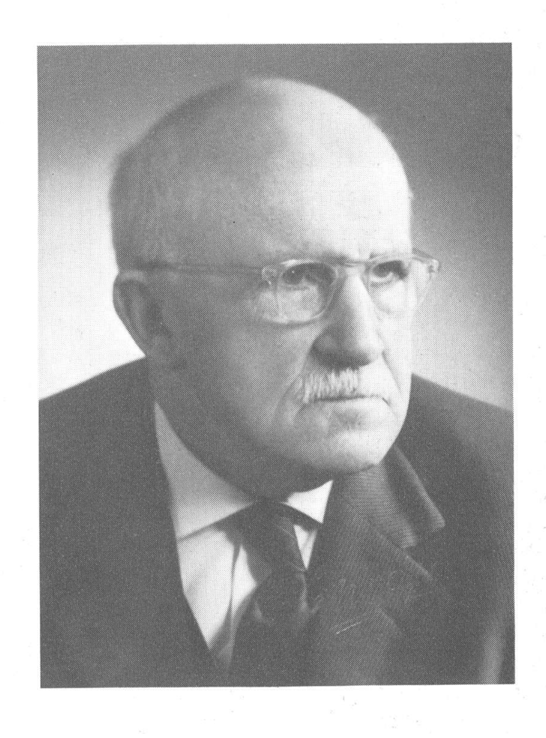
Wenn man den Gesamtwert der »Tiger«-Entwicklung und Produktion vorsichtig mit ca. 500 Millionen Reichsmark ansetzt und dann das tatsächliche Ergebnis ins Verhältnis bringt, erhebt sich die Frage, ob dieses Fahrzeug wirklich das war, was die Truppe brauchte. Hitlers detaillierter Einfluß wird auch hier immer wieder deutlich. Daß man sich technisch ins Grenzgebiet vorwagte, wurde jedem an der Entwicklung Beteiligten sehr bald klar. Unwidersprochen ist die Leistung der Industrie, die innerhalb von 12 Monaten aus dem Nichts die ersten Versuchsfahrzeuge schuf. Dadurch wurde der Truppe endlich ein Fahrzeug in die Hand gegeben, welches jeden Panzerkampf mit guten Erfolgsaussichten führen konnte. Rohstoffknappheit und die Auswirkungen der alliierten Luftüberlegenheit verhinderten auch hier eine ausreichende Versorgung der Truppe. »Tiger«-Panzer waren nicht nur beim Gegner gefürchtete, sondern bei der eigenen Truppe sehr seltene und äußerst wertvolle Fahrzeuge, die nie in ausreichendem Maße zur Verfügung standen. Die heutige Kriegsgeschichtsschreibung übersieht nur zu oft, daß in Wirklichkeit weniger als 2000 dieser Fahrzeuge gefertigt wurden. Verglichen mit den Produktionszahlen an Feindpanzern in Ost und West ist das eine wahrlich bescheidene Zahl. Daß ihr Ruf auch heute noch andauert, ist Anerkennung für die Leistungen der Industrie, die sie schuf und der Besatzungen, die sich mit ihnen durchsetzten. Beiden soll dieses Buch ein Stück Vergangenheit in Erinnerung bringen. Ich bin der Thyssen-Industrie AG, Henschel Wehrtechnik in Kassel, für die freundliche Überlassung der Memoiren von Dr. Erwin Aders und vor allem Herrn H. H. Schmidt für seine Unterstützung dankbar. Ein Großteil der Bilder aus der »Tiger E« Produktion wurde ebenfalls von Henschel zur Verfügung gestellt. Unterlagen und Bilder meines Archives stammen teilweise aus meiner Zeit bei den Nibelungenwerken oder wurden aus Originaldokumenten zusammengetragen, wobei es der entscheidenden Unterstützung des Bundesarchives/Militärarchives, Freiburg, zu danken ist, wenn eine

Fülle von Informationen, Zeichnungen und Fotos hiermit erstmals der Öffentlichkeit vorgestellt werden können. Sehr geholfen haben Col. Robert J. Icks und Hofrat Dr. Friedrich Wiener. Auch Major a.D. Dipl.-Ing. H. Scultetus und Oberst a.D. Dipl.-Ing. Theodor Icken hatten daran entscheidenden Anteil. Die Herren P. Chamberlain und U. Feist haben in jahrelanger Arbeit wichtiges Material zusammengetragen, welches jetzt diesem Buch zugute kommt. Und letztlich ist immer wieder der Beitrag von Hilary L. Doyle zu erwähnen, dessen Zeichnungen den Band komplettieren. So entsteht eine derartige Dokumentation immer nur durch die Zusammenarbeit vieler, wobei wir hoffen, daß sich auch unsere Leser aktiv an dieser Forschung beteiligen, um weitere Auflagen noch vollkommener zu machen. Jeder noch so kleine Beitrag hilft.

Walter J. Spielberger

Lebenslauf Dr.-Ing. habil. Dipl.-Ing. Erwin Aders

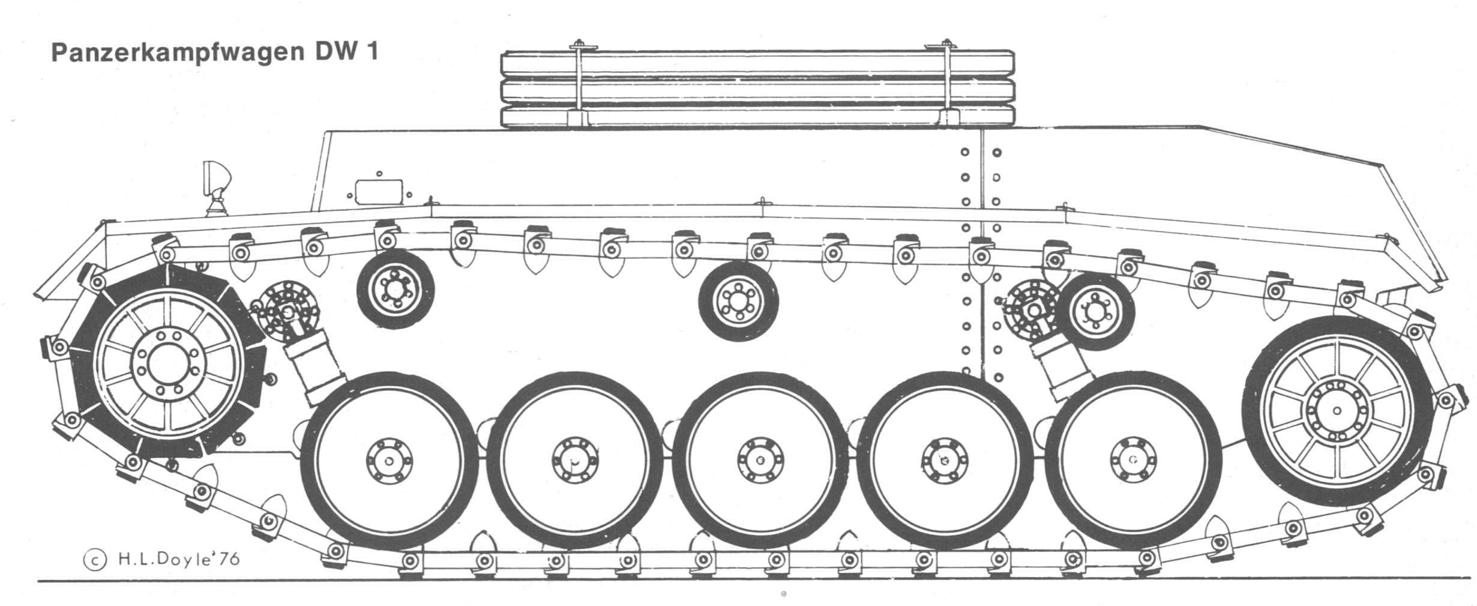
Paul Erwin Aders wurde am 7. 5. 1881 in Düsseldorf geboren. Er studierte an der Technischen Hochschule Aachen, wo er 1906 das Staatsexamen ablegte. Anschließend war er als Konstrukteur in Firmen des Maschinen- und Kraftfahrzeugbaues tätig.
Während des Ersten Weltkrieges diente er bei der Kraftwagentruppe und später bei der Kraftwagen-Versuchsabteilung in Berlin.
1919 kam er als Oberingenieur zur Maschinenfabrik Augsburg-Nürnberg, 1925 zur Vogtländischen Maschinenfabrik nach Plauen und 1929 zur Daimler-Benz AG. 1933 ging er als Privatdozent zur Technischen Hochschule nach Aachen. 1936 wurde er Leiter der Entwicklungsabteilung der Firma Henschel & Sohn in Kassel und übernahm dort die Panzerentwicklung. Höhepunkt seines Schaffens war die Entwicklung des Panzerkampfwagens Tiger.
Dr.-Ing. habil. Erwin Aders ist am 6. 1. 1974 im Alter von 93 Jahren in Dillenburg gestorben.



Entwicklung

Den Abschluß der Produktionsfahrzeuge der deutschen Panzerwaffe des Zweiten Weltkrieges bildeten die Panzerkampfwagen »Tiger« und »Panther«.
Tiefgreifende Fortschritte im Panzerbau waren und sind nicht zuletzt abhängig von der Verfügbarkeit geeigneter Aggregate, so u. a. Hochleistungsmotoren, die möglichst viel Leistung bei möglichst geringem Raumbedarf erbringen. Deshalb seien auch hier die Bemühungen um die Entwicklung von Panzermotoren in den dreißiger Jahren vorangestellt.
Schon ab 1935 beschäftigte man sich seitens des Waffenamtes mit der Beschaffung von Hochleistungsmotoren für eine Verwendung in schweren Panzerfahrzeugen. Am 28. Oktober 1935 fand eine technische Besprechung im Heereswaffenamt statt, die sich u. a. mit »600 PS Maschinen für den Großtraktor« befaßte. Die Daimler-Benz AG schlug damals den Flugzeugmotor »M 71« (später DB 600) für eine Verwendung in Kampfwagen vor. Ausgelegt für eine Dauerleistung von 550 PS und einer Spitzenleistung von 600 PS bei 2200 U/min, sollte diese Maschine auf stehende Zylinder umgebaut werden. In seiner Weiterentwicklung waren Benzin-Einspritzung und die Umstellung auf Dieselbetrieb vorgesehen. Das für den Panzerbetrieb in Erwägung gezogene Triebwerk führte bei Benzinbetrieb die Bezeichnung »MB 503«, in Dieselausführung »MB 507«. Am 3. Juni 1937 bestellte WaPrüf 6 zwei Probemotoren, deren Lieferung für Frühjahr 1938, abnahmebereit auf dem Prüfstand, in Aussicht gestellt wurde. Die Verwendung dieser Probemotoren hatte sich jedoch im Laufe der Zeit, gegenüber anderen vordringlichen Aufgaben (Rheinmetall-Borsig »Gerät 040«) wiederholt geändert. Schließlich wurden zwei Stück zu Dieselmotoren »MB 507« umgebaut und zum Einbau in den Panzerkampfwagen »VK. 3001 (DB)« vorgesehen. Anfang 1937 waren der Industrie Neuauflagen in Bezug auf die vorgesehene Panzerentwicklung gemacht worden. Die Henschel & Sohn AG erhielt dabei als Arbeitsgebiet die Entwicklung schwerster Panzerfahrzeuge. In der Folge entstanden bei Henschel die ersten Studienfahrzeuge eigener Konstruktion. Entwürfe über Panzerkampfwagen der 30 t Klasse lieferten ab 1937 im Auftrag des Waffenamtes die Firmen Daimler-Benz, Henschel und MAN. Ende 1939 wurde auch die Dr.-Ing. h.c. F. Porsche KG beauftragt, sich an dieser Entwicklung zu beteiligen.
Während die Entwürfe der Firmen MAN und Daimler-Benz später zum Fahrzeug »Panther« überleiteten, schufen die Erfahrungen mit den Prototyp-Fahrzeugen der Firma Henschel und Porsche die ersten Voraussetzungen für das spätere Fahrzeug »Tiger». Entsprechend den vom ObdH. gegebenen Weisungen war als Bestückung für den schweren Panzerkampfwagen Henschel vorerst die 7,5 cm KwK L/24, später jedoch eine 10,5 cm KwK L/28 vorgesehen. Dies machte einen Turmkranzdurchmesser von 1650 mm erforderlich.
Die Aufgabenstellung für das Fahrzeug »DW« 1 (Durchbruchwagen 1) erfolgte Ende Januar 1937 durch Baurat Kniepkamp vom Heereswaffenamt. Das für 30 t Gewicht festgelegte Fahrzeug hatte eine zweiteilige Wanne. Ihr hinterer Teil war mit einer Schraub-Verbindung angesetzt, da die Walzwerke noch nicht in der Lage waren, eine Seitenwand dieser Länge ungeteilt herzustellen. Notausstiegluken wurden im Wannenboden vorne rechts beim Funker und hinten links im Motorraum vorgesehen. Für das Kettenantriebsrad war eine Panzerschürze entworfen worden, die mittels Handkurbel und Zahnradübertragung hochgewunden werden konnte.
Die Beschußversuche ergaben keine brauchbaren Ergebnisse. Die Panzerblechstärke betrug rundherum 50 mm. Ein Fahrgestell wurde gebaut und eingehend

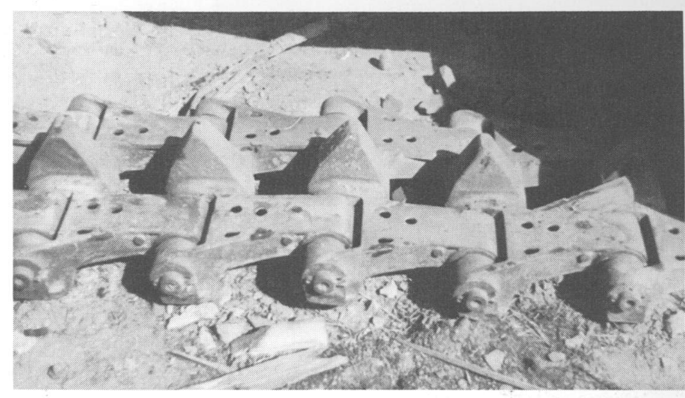
Panzerkampfwagen DW 1



erprobt. Seine Gleisketten hatten 300 mm Teilung, die Kettenbolzen waren in Nadellagern geführt und geschmiert. Eine nachträgliche Anbringung von Gummipolstern war vorgesehen. Als Triebwerk diente der Maybach »HL 120« Motor mit 280 PS Leistung. Der Turmantrieb sollte über Schraubenräder, unmittelbar vom festeingebauten Stück des Hauptwellenstranges erfolgen. Als Schaltgetriebe kam ein Maybach »Variorex« Getriebe zum Einbau. Das Lenkgetriebe wies drei hintereinandergeschaltete Cletrac-Stufen auf. Das mit sechs Bremsen und vier Ortlinghaus-Kupplungen versehene Lenkgetriebe erwies sich als Fehlkonstruktion und mußte grundsätzlich neu entwickelt werden. Die hydraulische Druckübertragungsanlage wurde von der Firma Teves geliefert. Die Untersetzung des Kettenantriebes, der innen verzahnt war, wurde mit 1 : 21,5 festgelegt. Henschel verwendete Außenbackenbremsen eigener Fertigung mit Jurid-Belägen. Wegen unerträglicher Qualmentwicklung beim Bremsvorgang mußte auf einen Götze-Hartgußbelag ausgewichen werden. Die Bremsbetätigung erfolgte hydraulisch. Der Abfederung der Stahlguß-Scheibenlaufräder mit Vollgummi-Doppelreifen diente eine Drehstabfederung, wobei Federstäbe mit Vollquerschnitt und Hohlfedern (Röchling) hintereinander geschaltet waren. (Federkonstante ca. 12–13 kp/mm). Federbrüche wurden nicht festgestellt. Die Laufradkurbeln waren Einzelschmiedestücke mit eingeschrumpften Zapfen für die Laufrollen. In der Wanne selbst waren sie in Novotext-Büchsen gelagert. Am Laufwerk waren vorne und hinten außen angelenkte Spezial-Stoßdämpfer der Fa. Boge & Sohn angebracht. Die Leitradachsen waren innerhalb der Wanne gelagert, ihre Verstellung erfolgte von innen. Die Leiträder waren aus Stahlguß gefertigt und hatten Vollgummibandagen. Das rücklaufende obere Kettentrumm wurde über drei gummibereifte Stützrollen geführt. Das Fahrzeug erreichte eine Höchstgeschwindigkeit von 35 km/h.

Am 2. 4. 1937 wurde anläßlich einer Besprechung mit der In. 6 ein Nachfolgetyp des »DW 1« mit der Bezeichnung »DW 2« gefordert. Das Fahrzeug galt als Weiterentwicklung des Panzerkampfwagens VI. Der tatsächliche Auftrag dafür wurde erst am 9. 9. 1938 erteilt. Gegenüber dem Fahrzeug »DW 1« ergaben sich Abweichungen beim Lenkgetriebe, bei dem Seitenvorgelege, der Haltebremse, der Gleiskette, den Antriebsrädern und der Drehstabfederung. Das Dreiradien-Lenkgetriebe arbeitete mit Magnetkupplungen. Die Umlaufrichtung war umgekehrt worden, was Änderungen am Kettenantrieb und an den Bremsen, sowie an der Lagerung des Getriebeblockes und der Drehstabfederung erforderte. Da sich das ursprünglich verwendete Lenkgetriebe des »ZW 38« (Panzerkampfwagen III) zwar bei Straßenfahrt, aber nicht im Gelände bewährt hatte, wurde auf die großen zwei Radien ganz verzichtet und nur die erste Cletrac-Stufe beibehalten, die über Knüppel mechanisch geschaltet wurde.



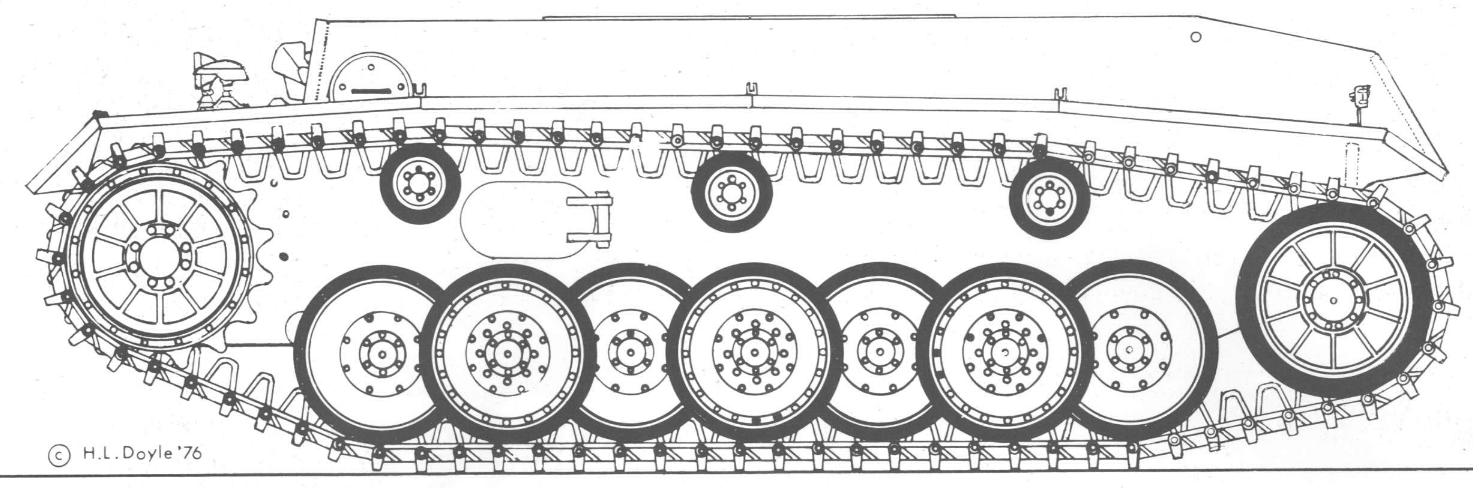


Die Gleisketten des Fahrzeuges »DW 2« hatten geschmierte Kettenglieder mit Nadellagerführung der Kettenbolzen.

Der Prototyp des Panzerkampfwagens »DW 2« mit abgenommenem Antriebsrad.

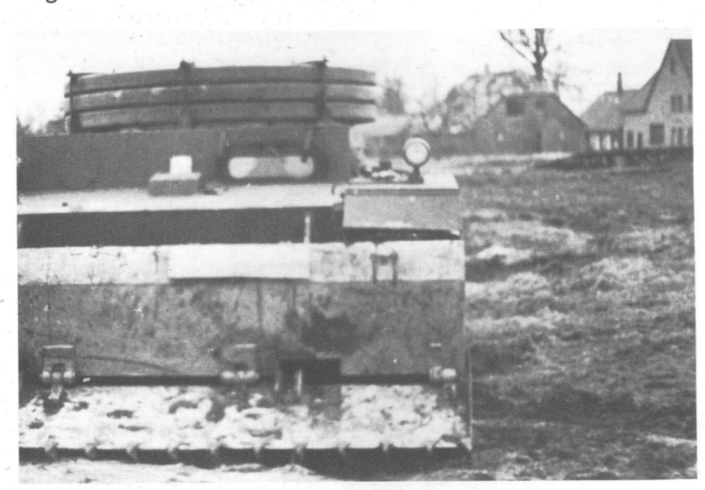
Der Antrieb der Ketten erfolgte mit einfacher Stirnrad-Untersetzung über ein Planetengetriebe. Eine Lorenz-Sykes-Pfeilverzahnung wurde verwendet, die Untersetzung war mit 1 : 12 geringer als beim »DW 1«. Die geschmierte Gleiskette hatte nunmehr 260 mm Teilung, dadurch ergab sich ein bedeutend ruhigerer Lauf des Fahrzeuges. Die Antriebsräder wurden auf die 260 mm Teilung umgestellt, wobei versuchsweise verschiedene Lagerungen der Antriebsräder mit Nadellagern und Novotext-Büchsen untersucht wurden. Nunmehr kam eine einfache Drehstabfederung zum Einbau, die auf eine

Panzerkampfwagen DW 2

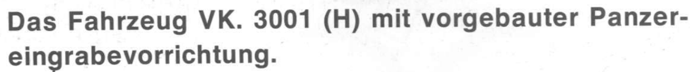


Panzerkampfwagen VK 3001 (H)

Federweichheit verzichtete (Federkonstante 32 kp/mm). Sie hatte sich als ausreichend erwiesen. Ein Fahrgestell dieses 30 t Fahrzeuges mit einer Höchstgeschwindigkeit von 35 km/h wurde gebaut und erprobt. Das Nachfolgemuster VK. 3001 (H) hatte eine einteilige Wanne mit seitlichen Einstiegluken vorne rechts und links. Seitlich waren Ausbauten für die Kühlluftzufuhr angeordnet. Auch der Lufteintritt durch schräg gebahnte Querschlitze in der Motorraum-Abdeckung wurde versucht. Die Panzerstärke betrug an der Stirnwand 60 und seitlich 50 mm. Nunmehr wurden ungeschmierte Ketten mit 520 mm Breite und 130 mm Teilung verwendet. Der Führungszahn der Kette lag in der Mitte. Als Antriebsaggregat kam ein Maybach »HL 116« 6-Zylinder Vergasermotor zum Einbau, der 300 PS bei 3000 U/min leistete. Für die Motorkühlung waren zwei



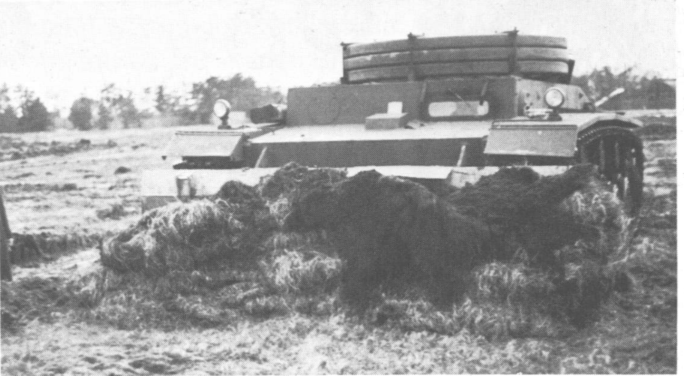




Das Fahrzeug VK. 3001 (H) mit vorgebauter Panzereingrabevorrichtung.

Bei den Versuchen hatte sich nach 4maliger Vorwärtsfahrt die Stauwand leicht verformt.

Die nach drei Wagenlängen starke Anhäufung der Erdmassen vor dem Fahrzeug. ▶





Der Panzerkampfwagen VK. 3001 (H) mit vor sich herschiebenden Erdmassen bei einer Geschwindigkeit von ca. 2,5 km/h.



Die stark verdichtete Erdmasse staut sich gegen die kastenförmig ausgebildete Stauwand.





◀ Die aufgehäuften Erdmassen ragen bis in Fahrersehschlitzhöhe.



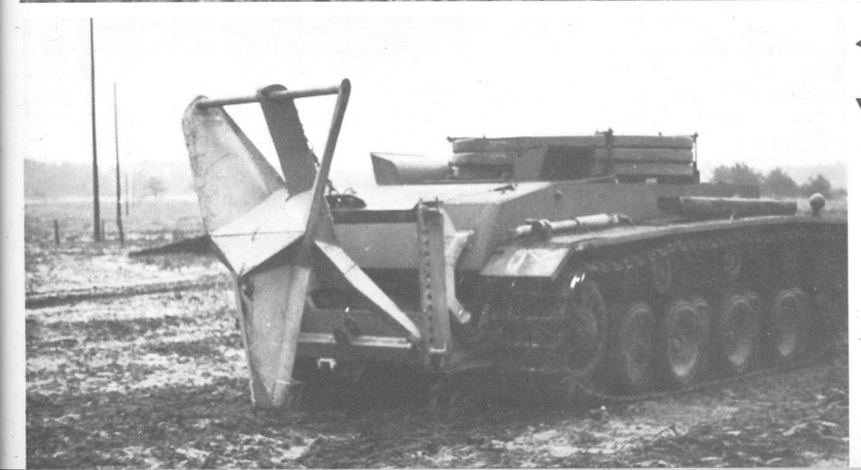
◀ Das Bild zeigt das Fahrzeug von hinten nach der vierten Vorwärtsfahrt. Der Erfolg der Eingrabevorrichtung ist minimal.

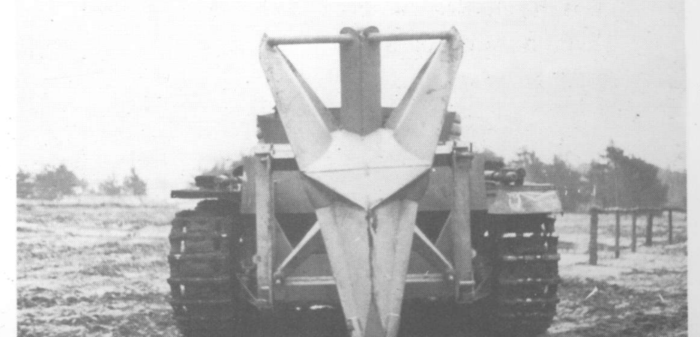
Trotz erheblicher Erdbewegung hat sich das Fahrzeug noch kaum eingegraben.



◀ Das gleiche VK. 3001 (H) Fahrzeug beim Versuch mit dem Laufgrabenpflug LP 500 der Firma Scheid.

▼ Rückansicht des Fahrzeuges mit angebautem Pflug.







Der Pflug wird zum Pflügen fertig gemacht.



Das Graben beginnt. Bei einer Grabtiefe bis zu 60 cm können durch das seitlich aufgeworfene Erdreich Tiefen bis zu 80 cm erreicht werden.

Der Pflug hängt in der Anhängevorrichtung, um durch kurzes Vor- und Rückwärtsfahren sich soweit einzugraben, daß die Druckstangen eingelegt werden können.





Mit 9 km Stundengeschwindigkeit konnten endlose Gräben gezogen werden.



Die Druckstangen werden eingelegt.

Das Bild zeigt den Panzerkampfwagen mit Grabenpflug bei einer Geschwindigkeit von 14 km/h. Mit zunehmender Geschwindigkeit wurde der Graben unsauber.

Nun ist der Laufgrabenpflug einsatzbereit.







Durch die starre Aufhängung des Pfluges konnten Gräben gleichbleibender Tiefe nicht kleiner als 90 m im Radius gezogen werden.

Kühler mit vier Lüftern hinter dem Motor angebracht. Sie wurden durch Keilriemen angetrieben, die mit federbelasteten Spannrollen versehen waren. Nach wie vor wurde ein Maybach »Variorex« Getriebe verwendet. Das Lenkgetriebe vom Typ »L 320 C« mit drei Radien und Druckölsteuerung besaß 5 Kupplungen in Ölbad.

Beim Kettenantrieb war man von Flanschzapfen abgegangen. Die Umkehrung erfolgte durch Anwendung des Gehäuses als Tragkörper. Das Stirnrad zeigte gerade Flanken, die hintereinander liegenden Planetengetriebe hatten ein Untersetzungsverhältnis von 1 : 10,75. Die mechanische Perrot-Innenbackenbremse war weitgehend vom Fahrzeug »ZW 38« übernommen worden. Pro Laufwerkseite kamen sieben Scheiben-Laufräder in geschachtelter Anordnung zum Einbau. Nach wie vor waren drei Stützrollen mit Gummibandagen und Kegelrollen-Lagerung vorhanden. Die Laufrad-Kurbeln waren aus einem Stück geschmiedet, da für eine zusammengesetzte Bauart kein Platz vorhanden war. Sie waren in Novotext-Büchsen in der Wanne gelagert. Auf der linken Fahrzeugseite waren sie schiebend, auf der rechten schleppend angeordnet. Einfache Federstäbe mit ungleich starken Köpfen (Patent Porsche) verbanden die Federelemente. Drehstäbe und Laufkurbeln konnten genau eingestellt werden (Nonius-Wirkung), die Federkonstante betrug unterschiedlich 33 bzw. 28 kp/mm. Vorne und hinten waren je Seite Hemscheidt Stoßdämpfer vorgesehen, die unmittelbar

Die Auslegung der VK. 3001 Wanne zeigt das typische stufenförmig abgesetzte Vorderteil mit Angabe der Panzerstärken.

auf die Kurbelzapfen aufgesetzt waren. Die Leiträder waren wiederum aus Stahlguß, die Gummibandagen waren entfallen. Das Gesamtgewicht des VK. 3001 (H) Fahrzeuges betrug 30 t, die Höchstgeschwindigkeit 35 km/h.

Insgesamt wurden drei Versuchsfahrgestelle gebaut, acht weitere Fahrzeuge vorbereitet. Von Krupp kam dazu ein Turm mit kurzer 7,5 cm Kanone. Versuchsweise kam bereits ein Maybach OLVAR Getriebe vom Typ 40 12 16 zum Einbau. Dieses wurde ursprünglich für einen Motor mit 400 PS Leistung entwickelt (40 = 400 PS/12 = Md 120 mkp/16 = i=16). Es hatte acht Vorwärtsgänge und einen Rückwärtsgang. Für das 7. und 8. Fahrzeug war ein neues Lenkgetriebe vom Typ SMG 90 vorgesehen. Im September 1942 wurde die beschleunigte Fertigstellung von vier dieser Fahrgestelle als Schulfahrzeuge gefordert.

Eines der VK. 3001 (H) Fahrgestelle lief bis Kriegsende bei der Henschel Versuchsanstalt in Haustenbeck i. L. Es wurden damit Versuche verschiedener Art durchgeführt. U. a. erhielt das Fahrzeug eine für den Panzerkampfwagen III vorgesehene Panzereingrabevorrichtung. Diese bestand aus einer oberen Stauwand und einem unteren Schaufelteil mit vorne angeschweißten Aufreißerzähnen. Durch mehrmaliges Vor- und Zurückfahren des Panzers sollte ein Tiefe erreicht werden, die dem Fahrzeug bis zur Kettenabdeckung Deckung bot. Die Vorrichtung wurde von der Firma W. & J. Scheid, Limburg (Lahn) gefertigt, sie konnte sich nicht durchsetzen.

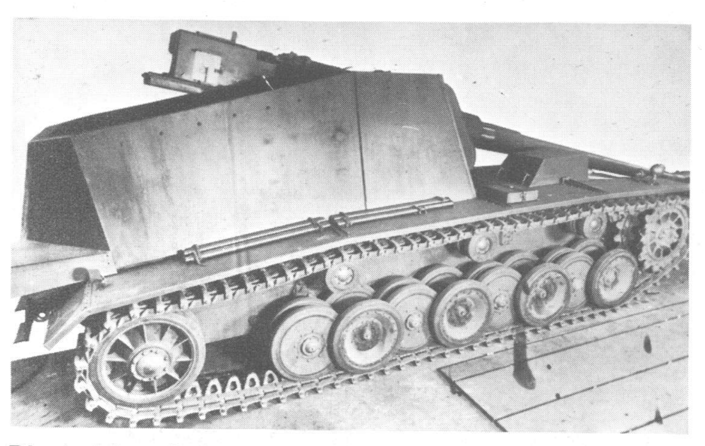
Ebenfalls von der Firma Scheid wurde ein Laufgrabenpflug vom Typ LP 500 geschaffen, der im Gegensatz zur Eingrabevorrichtung nun hinten am Fahrzeug angebracht wurde. Als Versuchsfahrzeug kam wiederum das als Berge- und Abschleppfahrzeug in Haustenbeck stationierte VK. 3001 Nr. 2 (ohne Turm) zur Verwendung. Eine Anhängevorrichtung, welche unmittelbar am Heck des Panzers mit zwei langen Bolzen verschraubt war, diente zur Aufnahme des eigentlichen Pfluges, welcher an der Anhängevorrichtung in Bezug auf Höhe eingestellt werden konnte. Gräben bis zu 80 cm Tiefe konnten gezogen werden. Die im Januar 1944 durchgeführten Versuche zeigten, daß das Fahrzeug mit pflügendem Laufgrabenpflug nur sehr große Kurven fahren konnte. Auch war die Tiefe des Grabens ungenügend. Ein beweglich aufgehängter Pflug wurde von der Firma Scheid für Mitte Februar 1944 zugesagt. Auch diese Vorrichtung war zum Anbau an einen Panzerkampfwagen III vorgesehen. Das Gerät wurde jedoch nicht eingeführt.

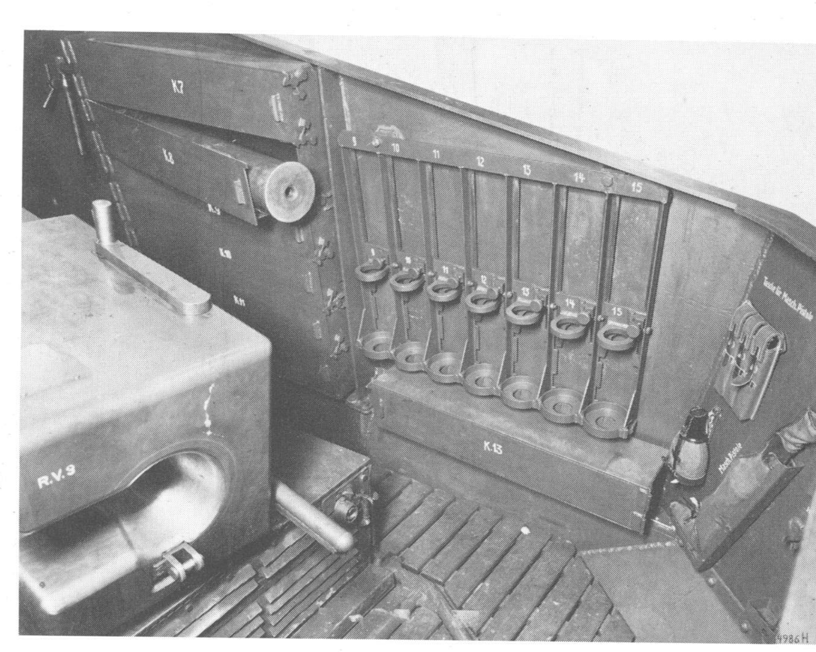
Am 25. 5. 1941 hatte Hitler die Entwicklung von Selbstfahrlafetten für Geschütze der Kaliber 10,5 und 12,8 cm gefordert, die zur Bekämpfung von Bunkern und für die Abwehr von stark gepanzerten Kampfwagen, wie sie aus England und Amerika erwartet wurden, vorgesehen waren. Während die 10,5 cm Kanone auf ein Panzer IV Fahrgestell gesetzt wurde, hatte man für die 12,8 cm Kanone eine Abart des Henschel »VK. 3001« Fahrgestelles verwendet. Die Größe des Geschützes zwang zu einer Sonderausführung der Panzerwanne, die Panzerblechstärke betrug seitlich 30 mm. Der Aufbau war oben offen.

Das erste Versuchsmuster der 12,8 cm Panzer-Selbstfahrlafette V sollte im August 1941 zur Auslieferung gelangen und mit dem Allgemeinen Heeresamt bezüglich des Bedarfes Verbindung aufgenommen werden. Die 12,8 cm Kanone mit einer Kaliberlänge von L/61 war die stärkste Panzerabwehrwaffe im Truppengebrauch während des Zweiten Weltkrieges. Ursprünglich als Flugabwehrgeschütz entwickelt, wurde dieses »Gerät 40« bei Rheinmetall ab 1936 erzeugt. Die ersten Produktionsmodelle wurden 1938 an das Waffenamt geliefert. Die Geschoßanfangsgeschwindigkeit (Vo) betrug 910 m/sek, das Geschoßgewicht 26 kp, der Seitenrichtbereich der Waffe insgesamt 14° und die Erhöhung ging von –15° bis +10°. Die Waffe wog 7 t. 5 Mann Besatzung waren vorgesehen. Im Fahrzeug wurden 18 Schuß der getrennten Bereitschaftsmunition mitgeführt. Auf Grund des gegenüber dem VK. 3001 erhöhten Gesamtgewichtes von ca. 36 t kamen pro Laufwerkseite acht Laufräder zum Einbau. Die Reihenfolge der Innen- und Außenräder (Größe 700/98-550) war so bemessen, daß vorne und hinten sich je 1300 mm für das auf- und ablaufende Kettenstück ergaben. Gegenüber dem VK. 3001 (H) mußte die Gleiskette entsprechend verlängert werden. Jede Kette hatte 85 Glieder. Bei einer Kettenbreite von 520 mm ergab sich eine Auflagelänge von 4750 mm. Die beiden letzten Laufrollen jeder Fahrzeugseite erhielten nachträglich stärkere Drehstäbe, da sich bei den Schießversuchen so starke Nickbewegungen

Zwei der VK. 3001 Fahrgestelle wurden hinten verlängert und von Rheinmetall mit einem offenen Panzeraufbau versehen, der die 12,8 cm Kanone 40 aufnahm. Das untere Bild zeigt die Kanone mit höchster Erhöhung.

t einem offenen Panzeraufbau
ne mit höchster Erhöhung.



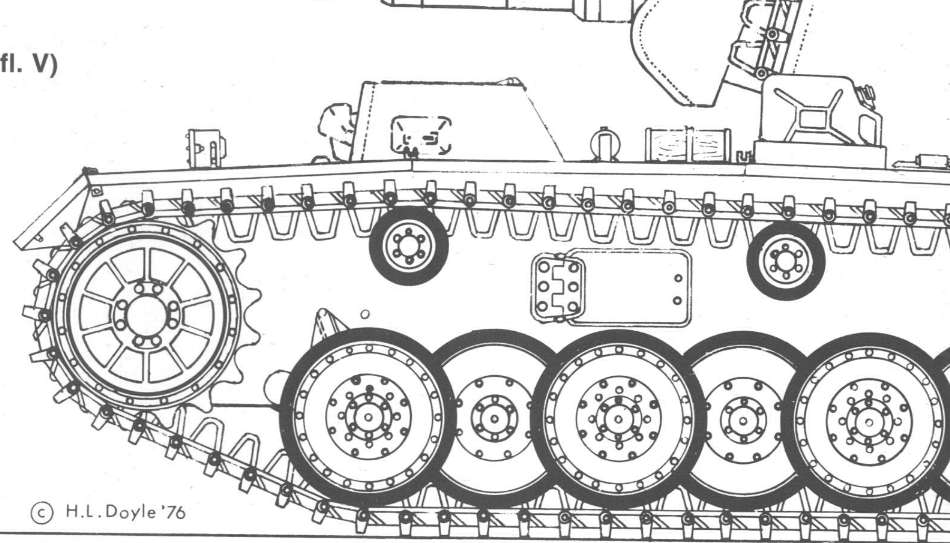


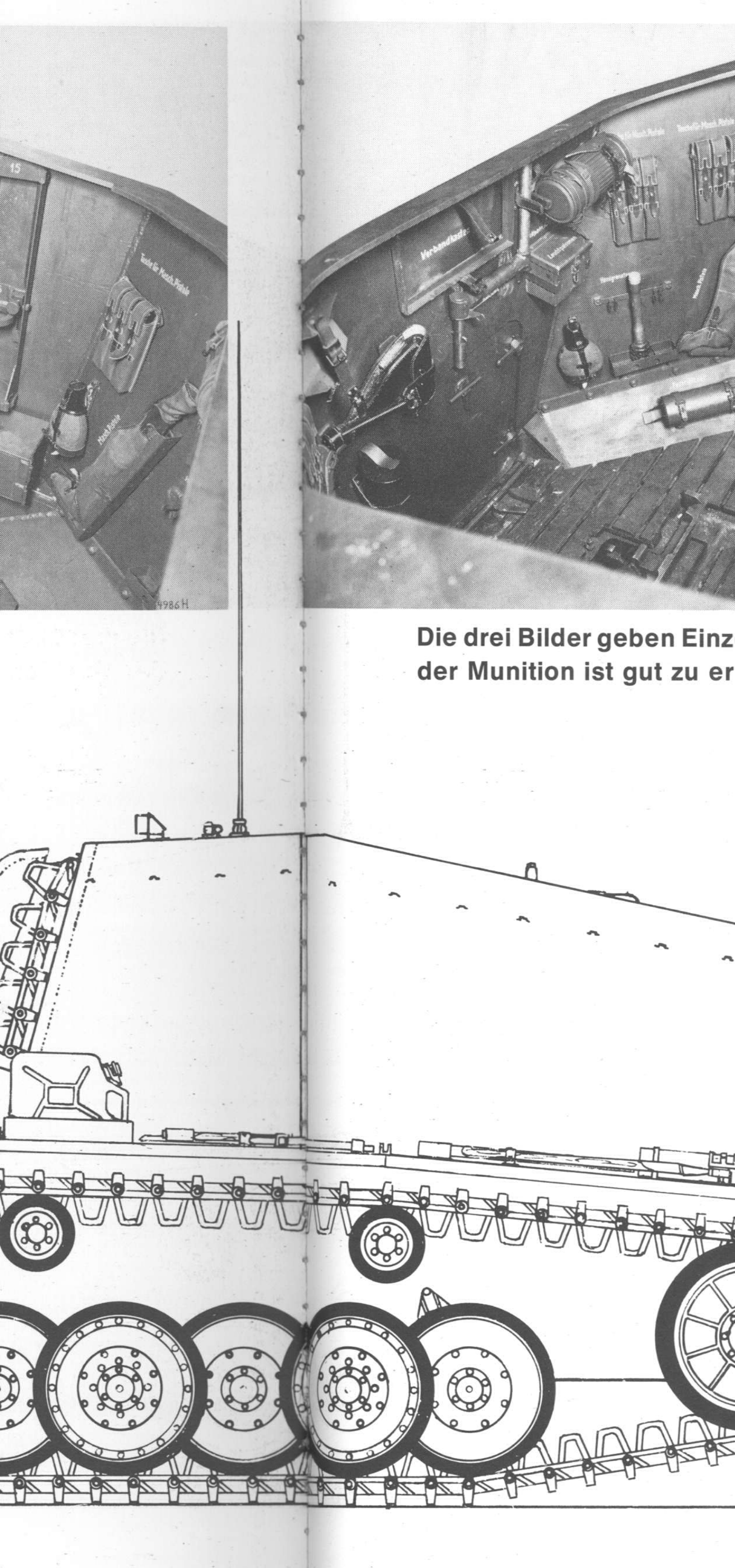
Die beiden Aufnahmen zeigen weitere Einzelheiten der Panzer-Selbstfahrlafette V.





12,8 cm Selbstfahrlafette L/61 (Pz. Sfl. V)



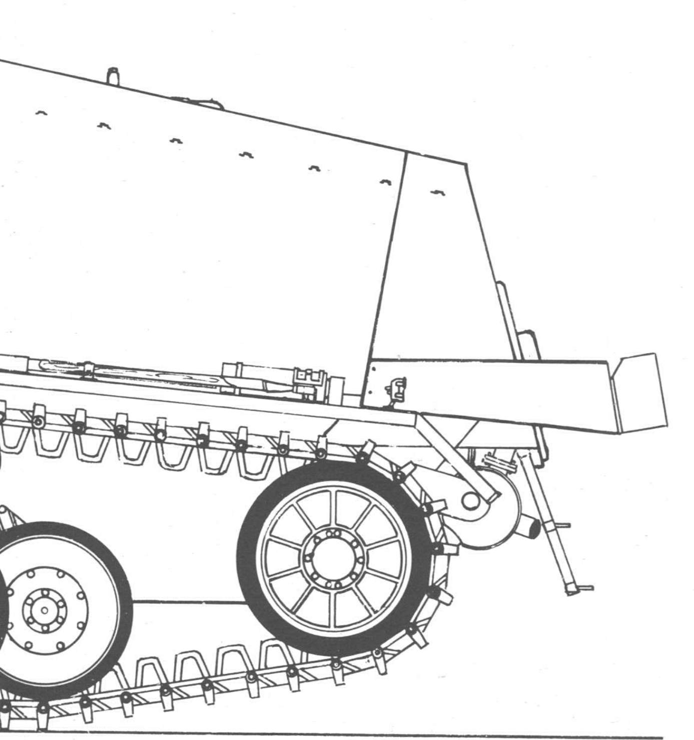


Die drei Bilder geben Einze
der Munition ist gut zu er

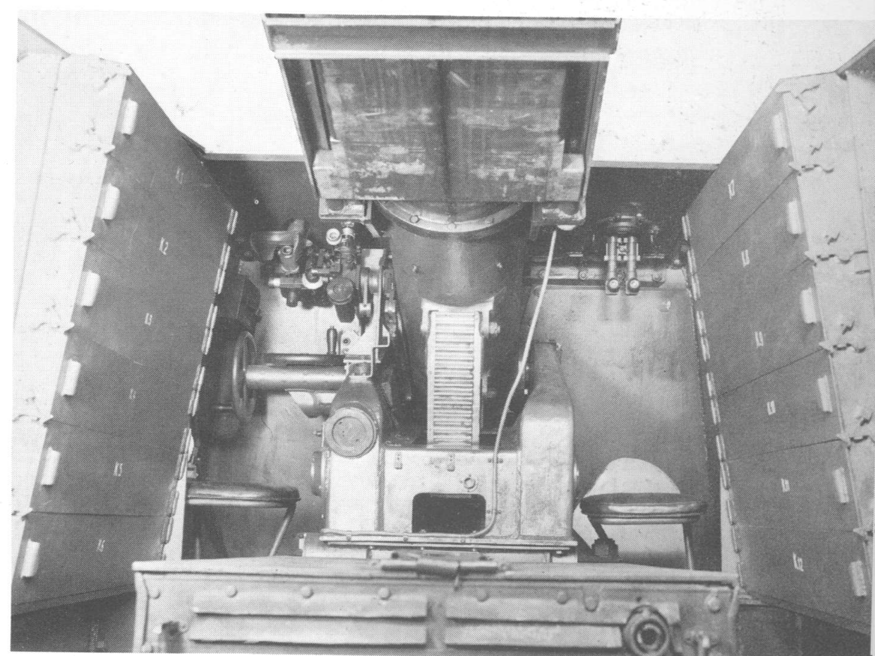




Die drei Bilder geben Einzelheiten des oben offenen Kampfraumes dieser Selbstfahrlafette. Die Unterbringung der Munition ist gut zu erkennen. Kartuschen und Granaten wurden getrennt gelagert.



Links im Kampfraum ist der Richtschützensitz, rechts der des Kommandanten zu erkennen. Darüber sind die jeweiligen Richt- und Beobachtungsgeräte untergebracht.



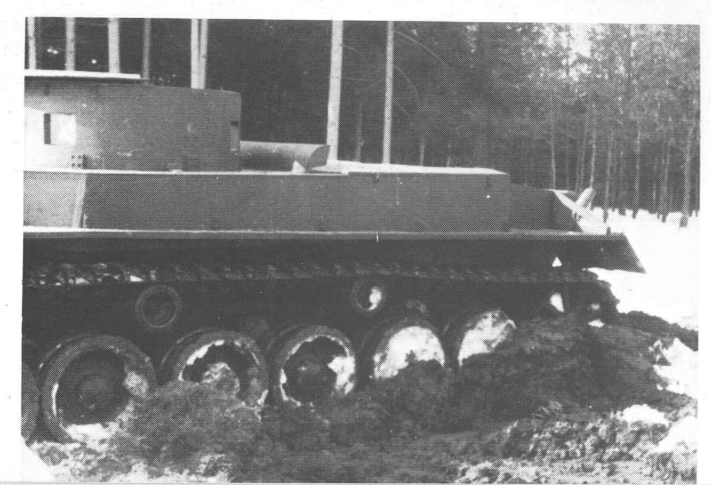




Das von der Firma Porsche entwickelte Versuchsfahrzeug VK. 3001 bei der Fahrerprobung im Gelände. Das Fahrzeug hatte einen benzinelektrischen Antrieb. Die Antriebsräder lagen vorne.







zeigten, daß es dem Richtschützen unmöglich war, den Schuß zu beobachten.
Den Antrieb besorgte ein Maybach »HL 116« 6-Zylinder Vergasermotor in Sonderausführung. Er lag höher als der Kühler. Der Keilriemenantrieb für die Lüfter sowie der Weg für die Kühlluft mußte geändert werden. Die Kettenantriebe wurden wegen der durch die Vergrößerung der Kettenauflagelänge bedingten höheren Lenkleistung niedriger untersetzt. Eine trockene Dreischeibenkupplung übertrug den Kraftfluß auf ein 6-Gang ZF-»SSG 77« Aphon-Getriebe. Der Kraftstofftank faßte 450 l, die Außenmaße betrugen 9800 x 3180 x 1670 mm. Eine Höchstgeschwindigkeit von 19,6 km/h wurde erreicht. 2 Fahrzeuge der »12,8 cm Selbstfahrlafette L/61« (Pz. Sfl. V) wurden bei Rheinmetall-Borsig in Düsseldorf gebaut. Beide Fahrzeuge kamen, entgegen der ursprünglichen Verfügung, zum Einsatz nach Ruß-



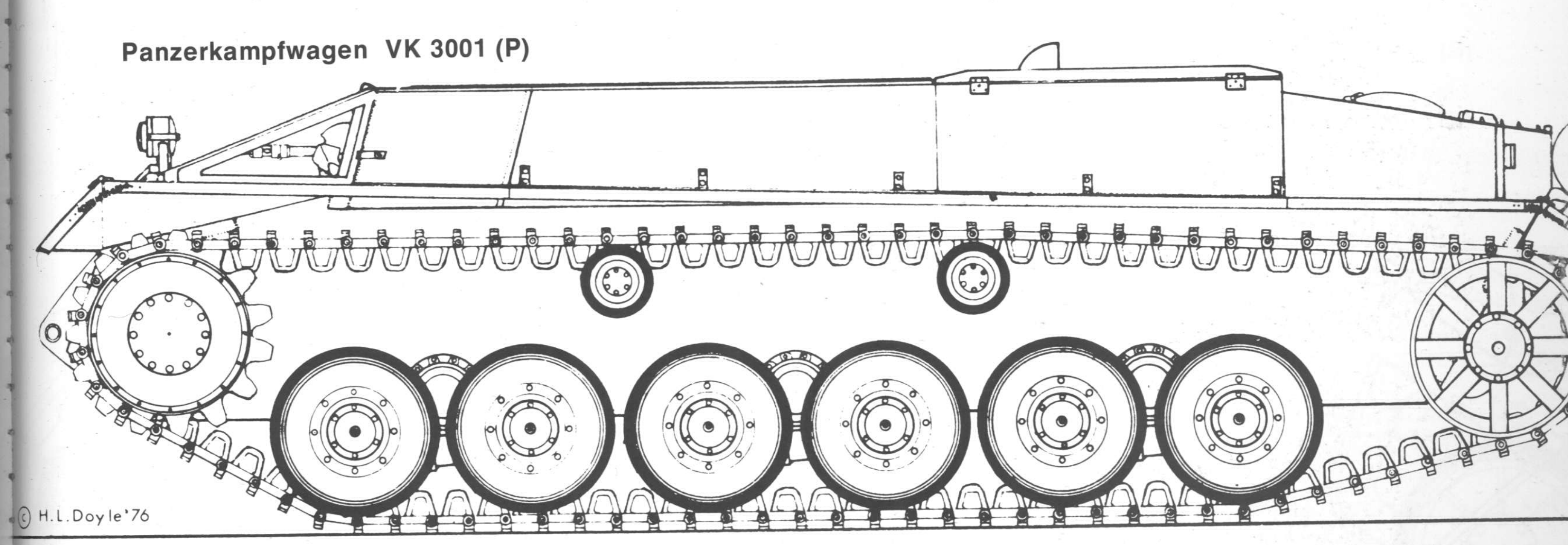


Das auch als »Leopard« bezeichnete Fahrzeug beim Abbiegen von der Hauptstraße in der Nähe der Nibelungenwerke.

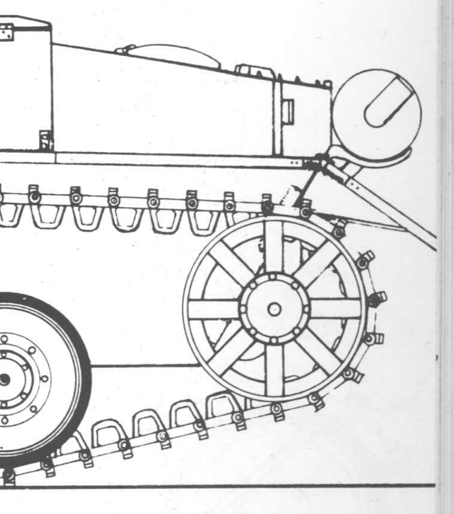
land. Eines fiel nachweisbar im Herbst 1943 in russische Hände.

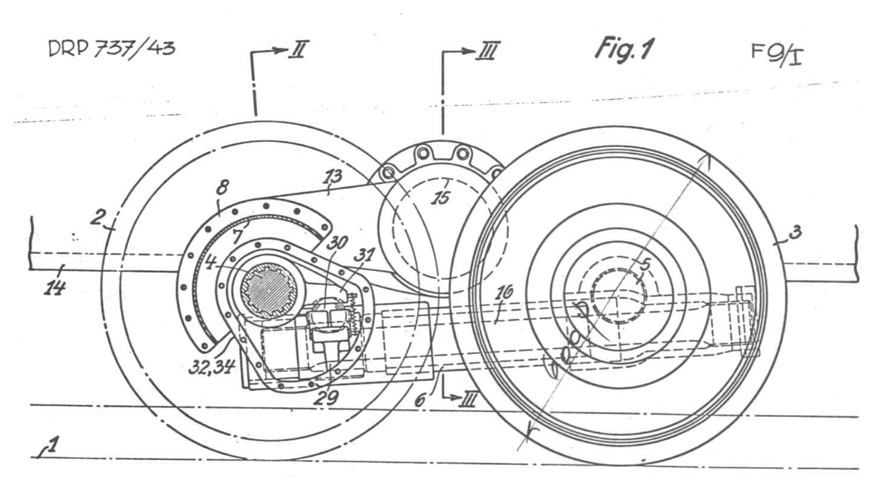
Von seiten der Firma Porsche entstand als erstes Entwicklungsfahrzeug im neugebauten Nibelungenwerk das »Sonderfahrzeug I« mit der Porsche Arbeitsbezeichnung »Leopard«. Die offizielle Heeresbezeichnung lautete »VK. 3001 (P)«, die Porsche Typenbezeichnung »100«. Zwei Versuchsfahrzeuge wurden gefertigt, die vorgesehenen Drehtürme der Firma Krupp jedoch niemals aufgesetzt. Zwei nebeneinanderliegende Porschemotoren des Typs »100«, von der Firma Simmering-Graz-Pauker AG in Wien gebaut und erprobt, mit einer Leistung von je 210 PS bei 2500 U/min, waren mit je einem Dynamo gekuppelt. Von dort erfolgte die Kraftübertragung auf zwei Elektromotoren zu den vorne liegenden Antriebsrädern. Die luftgekühlten Triebwerke hatten je ein Gebläse. Als Zehn-Zylinder mit 72° V-Stellung der Zylinder ausgelegt, hatten diese Vergasermaschinen bei 105 mm Bohrung und 115 mm Hub einen Hubraum von 10 l. Lenkung und Geschwindigkeitsregelung erfolgten elektrisch in Verbindung mit einem »NITA« Spezialgetriebe mit Strömungswandler der Firma Voith/Heidenheim. Laufwerksmäßig waren Lauf- und Stützrollen vorgesehen. Die Laufrollenauf-

Panzerkampfwagen VK 3001 (P)



0 PS bei 2500 U/min,
uppelt. Von dort er-
ei Elektromotoren zu
rn. Die luftgekühlten
Als Zehn-Zylinder mit
egt, hatten diese Ver-
ung und 115 mm Hub
g und Geschwindig-
n in Verbindung mit
t Strömungswandler
ufwerksmäßig waren
n. Die Laufrollenauf-

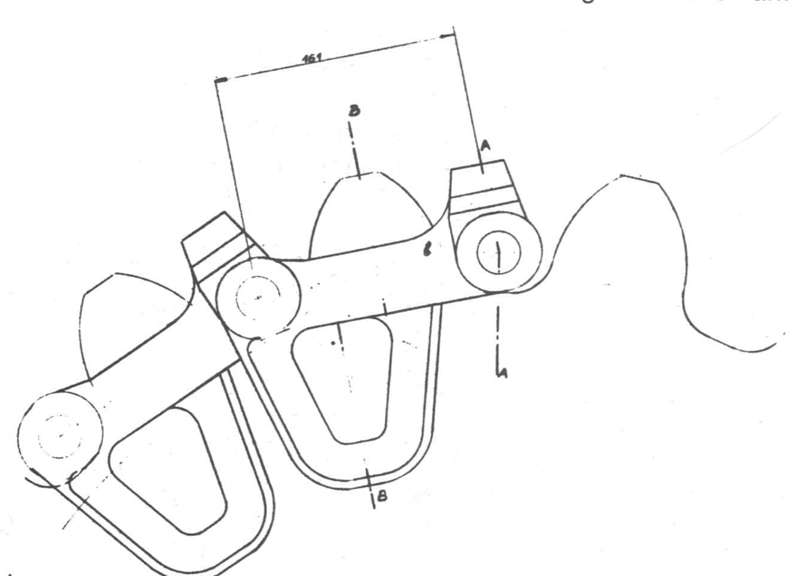


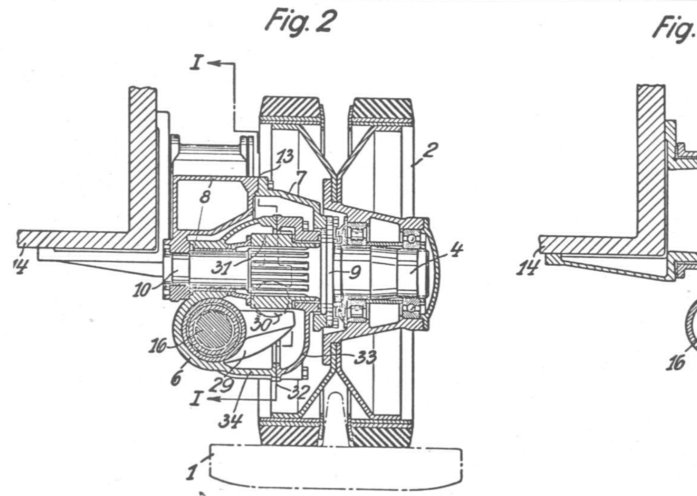


hängung erfolgte mittels Kniehebelgelenken an längsliegenden Drehstäben. Beide Fahrgestelle wurden 1941/42 eingehenden Versuchen unterworfen, wobei vor allem die Motoren laufend Anlaß zu Schwierigkeiten gaben.

Für dieses Fahrzeug sollte auch ein Dieseltriebwerk entwickelt werden, welches ebenfalls als luftgekühlter »V 10« Motor ausgelegt war. Ein Vorkammer-Verbrennungssystem war vorgesehen. Das Triebwerk wurde nicht gebaut. Die Porsche Typenbezeichnung dafür lautete »200«.

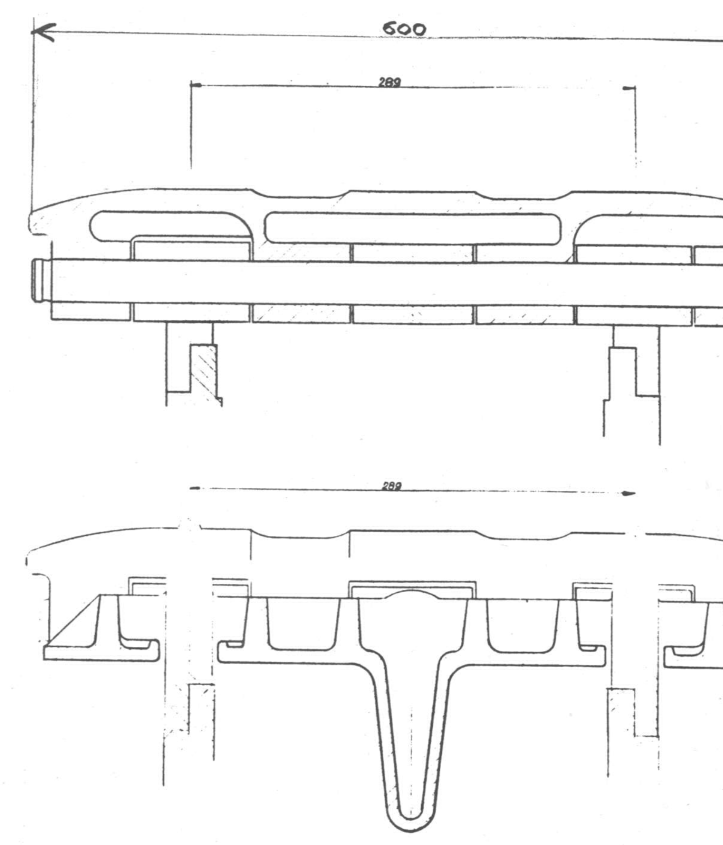
In der Zwischenzeit hatte Henschel als Weiterentwicklung des »Panzerkampfwagens VI« mit Schwerpunkt »stärkster Panzer« den am 1. 9. 1939 durch das Waffenamt in Auftrag gegebenen » Panzerkampfwagen VII« (VK. 6501) in Angriff genommen. Bei dem Auftrag über eine Nullserie sollte Henschel Fahrgestell und Aufbau beistellen, während Krupp für den Turm verantwortlich war. Die Henschel Werksbezeichnung für dieses Fahrzeug lautete »SW«. Zur Zeit der Aufgabenstellung sah man keine Möglichkeit, ein Fahrzeug dieser Größe zu bauen, welches in das Eisenbahnverladeprofil paßte. Es war daher vorgesehen, das Fahrzeug in drei Teile zu

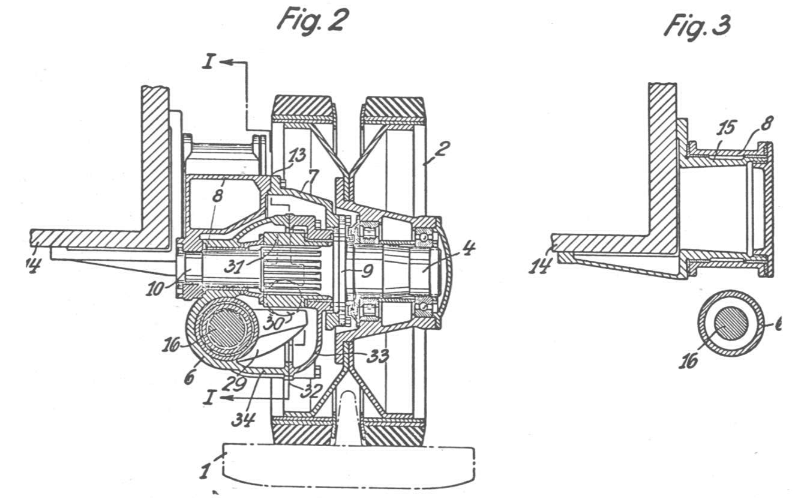




Porsche verwendete zur Abfederung des VK. 3001 eine patentierte, längsliegende Drehstabfederung. Die Skizzen zeigen den technischen Aufbau des Rollenwagens.

Die Kettenanordnung am Porschetyp »100« (VK. 3001).

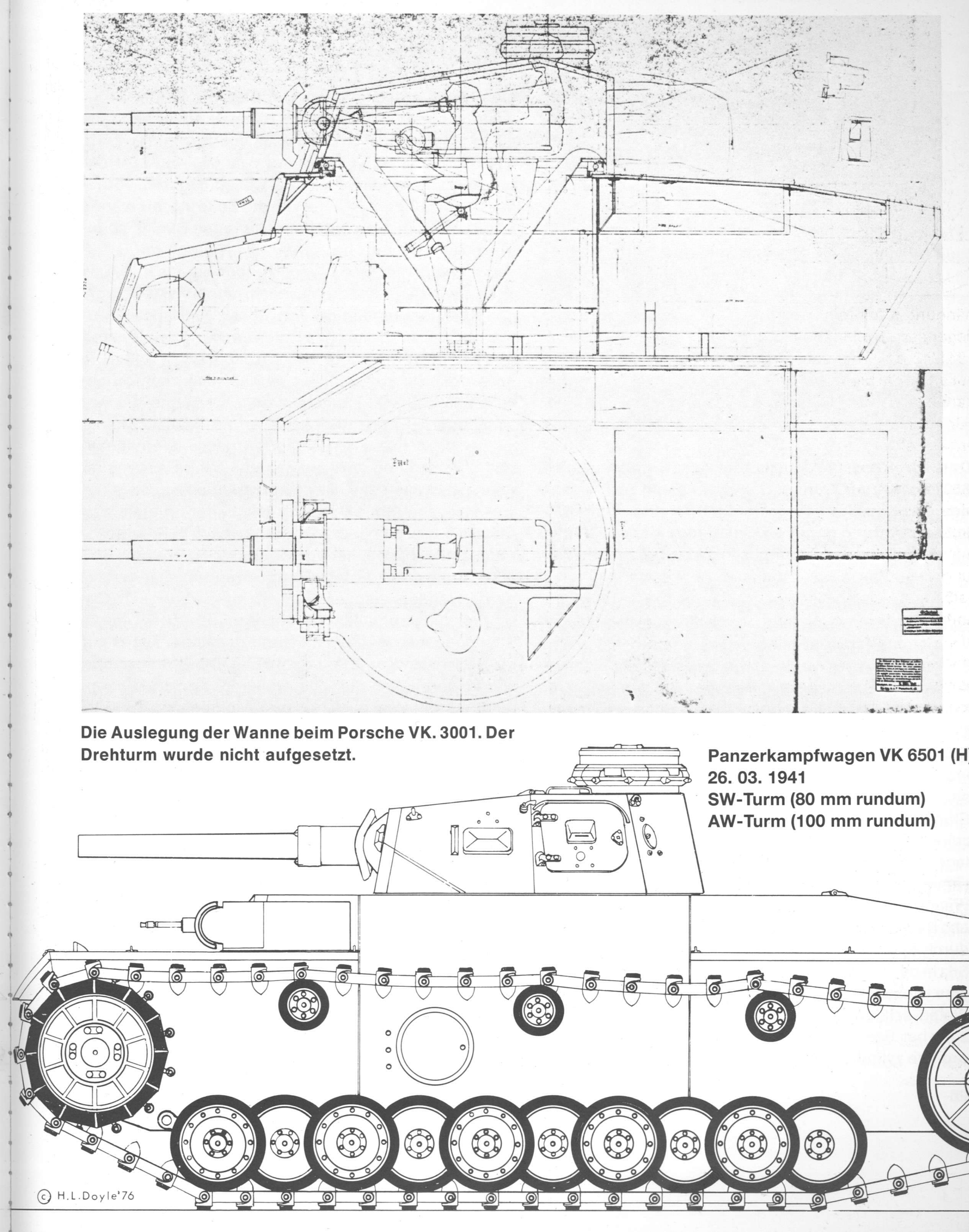




Porsche verwendete zur Abfederung des VK. 3001 eine patentierte, längsliegende Drehstabfederung. Die Skizzen zeigen den technischen Aufbau des Rollenwagens.

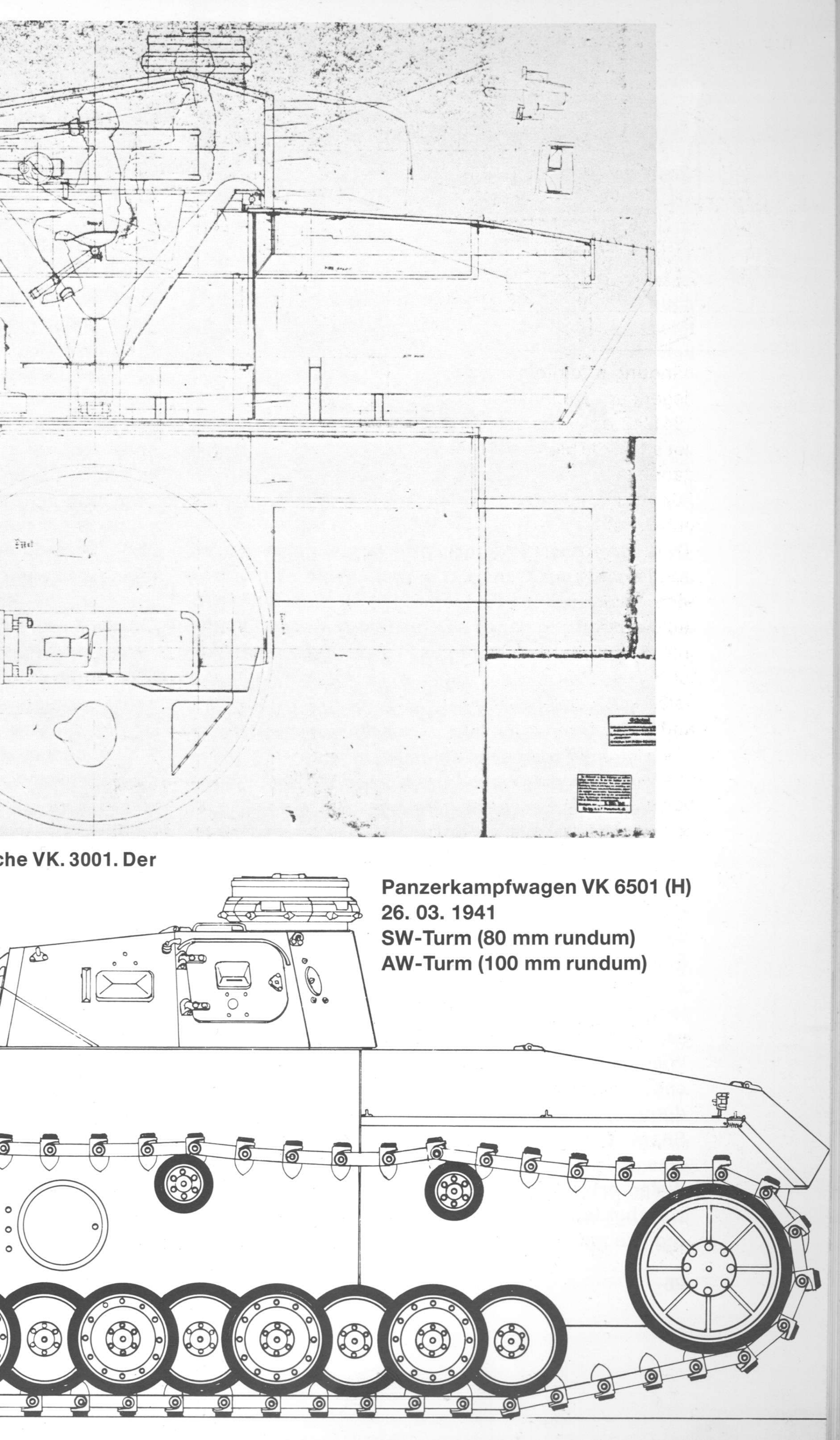
zeug lautete »SW«. Zur Zeit der Aufgabenstellung sah man keine Möglichkeit, ein Fahrzeug dieser Größe zu bauen, welches in das Eisenbahnverladeprofil paßte. Es war daher vorgesehen, das Fahrzeug in drei Teile zu

Die Kettenanordnung am Porschetyp »100« (VK. 3001).



Die Auslegung der Wanne beim Porsche VK. 3001. Der Drehturm wurde nicht aufgesetzt.

Panzerkampfwagen VK 6501 (H)
26. 03. 1941
SW-Turm (80 mm rundum)
AW-Turm (100 mm rundum)



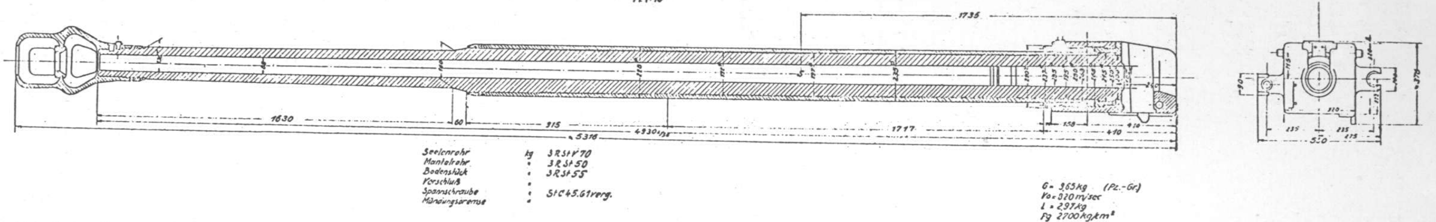
che VK. 3001. Der



Das von Henschel konzipierte Schwerfahrzeug VK. 6501 sollte zum Transport in drei Lasten zerlegt werden. Dazu wurden vom Waffenamt Straßen-Schienenkräne in Auftrag gegeben. Das Bild zeigt den Fauntyp »L 900 D 567«, der für dieses Projekt vorgesehen war.

zerlegen und mittels fahrbarer Kräne auseinanderzunehmen und wieder zusammenzusetzen. Mit einem Zeitraum von drei Wochen zwischen Einsätzen an verschiedenen Orten wurde gerechnet. Bei den fahrbaren Kränen von Faun, Nürnberg, mit Aufbauten von Demag, Benrath, handelte es sich um den Faun Typ »L 900 D 567«, den das Waffenamt 1938 als Straßen-Schienenkran (LK 5 S) in Auftrag gegeben hatte. Das erste Versuchsmuster des Kranes wurde 1939 erprobt, sieben Stück einer ersten Ausführung wurden gebaut. Einzelne Fahrzeuge kamen zur Versuchsabteilung Sennelager und später auch nach Kummersdorf. Zwei zusammen sollten Gewichte bis zu 20 t heben können. Die Wanne des VK. 6501 war dreiteilig ausgelegt, die seitliche Blechstärke betrug 80 mm. Die Verbindung erfolgte durch Spannbolzen, Joche und Bolzen mit kegeligem Sitz in den Seitenwänden (Aussehen von innen etwa wie eine Husaren-Verschnürung). Die Abdichtung beim Waten erfolgte durch Dichtungskitt. Seitliche Kräfte, z. B. bei Beschuß wurden durch übereinander angeordnete zylindrische Klötzchen in beiderseits eingefrästen Nuten aufgenommen. Die Blechstärke der Stirnwand vor dem Fahrer betrug 100 mm. Alkett hatte die 80 mm Sehklappe in Doppelschieberform entworfen. Ein 12-Zylinder Maybach Motor vom Typ »HL 224« der bei 3000 U/min 600 PS leistete, war zum Antrieb vorgesehen. Die Kühlluft strömte von der Seite ein, die warme Abluft wurde hinten durch einen breiten Schlitz abgeführt. Die Auspuffrohre sollten nicht durch die Rückwand geführt werden, sondern über sie hinweg. Das Schaltgetriebe war von Maybach neu entwickelt worden. Die Übertragung erfolgte über zwei Nebenwellen in einer Weise, so daß ohne Unterbrechung der Zugkraft beim Schalten eine Nebenwelle weitertreiben sollte. Die andere wurde abgeschaltet und auf den anderen gewünschten Gang gebracht. Danach erfolgte die Abschaltung der ersten Nebenwelle und Nachschaltung, während die zweite Welle den Antrieb zu übernehmen hatte. Der Antrieb der Lenkgetriebe mit 3 Radien ging über zwei Kegelräder. Diese Konstruktion wurde durch vier Henschel-Konstrukteure geschaffen, die sich zu diesem Zweck über ein Jahr bei Maybach in Friedrichshafen aufgehalten hatten. Gebremst wurde das VK. 6501 durch mechanische Perrot-Bremsen. Der Kettenantrieb erfolgte erstmalig umgekehrt wie beim »DW 2«, so daß nicht ein Zapfen, sondern das abdeckende Stahlgußgehäuse die Abstützung des Kettenzuges auf die Seitenwand zu übertragen hatte. Diese Anordnung wurde vorbildlich für alle weiteren Konstruktionen, nicht nur bei Henschel, sondern auch bei anderen Firmen. Das Antriebsrad wurde erstmals als Schutzglocke in Panzerguß ausgeführt.

Das Schachtellaufwerk zeigte pro Seite neun Stahllaufräder mit Gummibandagen. Die Laufradkurbeln waren im Gesenk geschmiedet. Für die Produktion waren Gesenkstücke der Firma Krupp vorgesehen. Zum ersten Male wurde versucht, den Laufrädern einen Sturz zu vermitteln um elastischen Verformungen Rechnung zu tragen. Die Drehstäbe waren massiv ausgelegt und ihre Kerbverzahnung an den Enden verschieden stark geformt. Je Fahrzeugseite waren vier Stoßdämpfer der Firma Boge vorne und hinten direkt auf die Zapfen der Laufradkurbeln aufgesetzt. Blechkonsol-Anschläge für die Laufradkurbeln mit Gummipuffern waren an allen Laufrädern vorgesehen. Die Leiträder bestanden aus Stahlguß mit geschmiedeter Panzerstahl-Nabe. Eine



Stabfeder mit 70 mm ø sollte die Leitradachse abfedern. Die Verstellung erfolgte nicht mehr durch Schwenkung, sondern durch eine Verschiebung der gesamten Leitradachse. Das Leitrad hatte eine Gummibandage.

Das 65 t schwere Fahrzeug war für eine Höchstgeschwindigkeit von 25/26 km/h ausgelegt. Der Besatzung von 5 Mann sollten im Drehturm eine 7,5 cm KwK L/24 sowie ein MG 34 zur Verfügung stehen. Ein weiteres MG 34 war in Kugelblende beim Funker vorgesehen. Zwei Versuchsfahrzeuge waren geplant. Die Wannen wurden aus Flußstahl gefertigt. Zahlreiche Teile, wie z. B. Schwingarme wurden bearbeitet, bzw. als Rohteile beschafft. Im Hinblick auf die Auslastung des Werkes und der Versuchsabteilung durch den Bau des VK. 4501 (Panzerkampfwagen »Tiger«) wurde Ende des Jahres 1942 von WaPrüf 6/III die Genehmigung erteilt, die vorhandenen Bestände restlos zu verschrotten und von einer Erprobung des VK. 6501 abzusehen.

Am 26. 5. 1941 hatte auf dem Berghof eine Besprechung bei Hitler stattgefunden, in der auch grundsätzliche Bewaffnungsfragen erörtert wurden. Unter anderem wurde dabei ein Panzerfahrzeug gefordert, welches als »Spitze« der Panzerverbände mit etwa 20 Stück je Panzerdivision folgende Merkmale aufweisen sollte:

- eine größere Durchschlagsleistung gegenüber Feindpanzern
- selbst stärker als bisher gepanzert zu sein und
- eine Geschwindigkeit von 40 km/h nicht zu überschreiten.

In Auswertung der vorliegenden Kriegserfahrungen und auf Grund der von Hitler erhobenen Forderungen auf erhöhte Panzerdurchschlagsleistung schälte sich somit für die Fertigung – Ausstoßbeginn Mai/Juni 1942 – ein Wagen 4501, Typ Porsche mit 8,8 cm Kanone, sowie ein Wagen 3601 Typ Henschel mit der Waffe 0725 mit konischem Rohr heraus.

Ende Mai 1941 wurde festgelegt, die 8,8 cm Flak auch als Panzerbewaffnung zu verwenden. Die Skizze zeigt den Längsschnitt durch die 8,8 cm KwK L/56 für das VK. 4501 der Firma Porsche.

Es wurde verlangt, beide in der Entwicklung befindlichen Fahrzeuge von Professor Porsche und der Firma Henschel voranzutreiben, so daß im Sommer 1942 mit ihrer Verwendung in der vorgesehenen Stückzahl (je 6) gerechnet werden könnte. Dabei blieb es bei der Lösung Porsche, nämlich der Verwendung der 8,8 cm Kanone, deren Wirkung noch zu steigern war, daß Panzer von 100 mm Stärke noch auf etwa 1500 m durchschlagen wurden. Da die 8,8 cm Kanone ursprünglich als reine Flugabwehrwaffe entwickelt worden war, schien eine planmäßige Weiterentwicklung für Panzerbekämpfung möglich und forderbar. Gegen eine Verwendung des Rohres 0725 bei der Lösung Henschel wäre nichts einzuwenden, doch könnte dieses Geschütz in großen Stückzahlen nur bei einer befriedigenden Wolframversorgung in Betracht gezogen werden. Die Montage der 8,8 cm Kanone auf dem Henschel Panzerkampfwagen war zu untersuchen. Der Auftrag an die Firma Krupp zur Durchkonstruktion des Turmes mit Waffe 0725 wurde am 26. 5. 1941 erteilt. Das erste Rohr 0725 stand – Zurückstellung anderer Arbeiten vorausgesetzt – am 1. 11. 1941 zum Beschuß zur Verfügung. Die im Anschluß daran vorzunehmende Munitionsentwicklung sollte voraussichtlich anfangs 1942 beendet sein. Über die Auswirkung des Vorziehens der ersten 12 Fahrzeuge sollte noch berichtet werden.

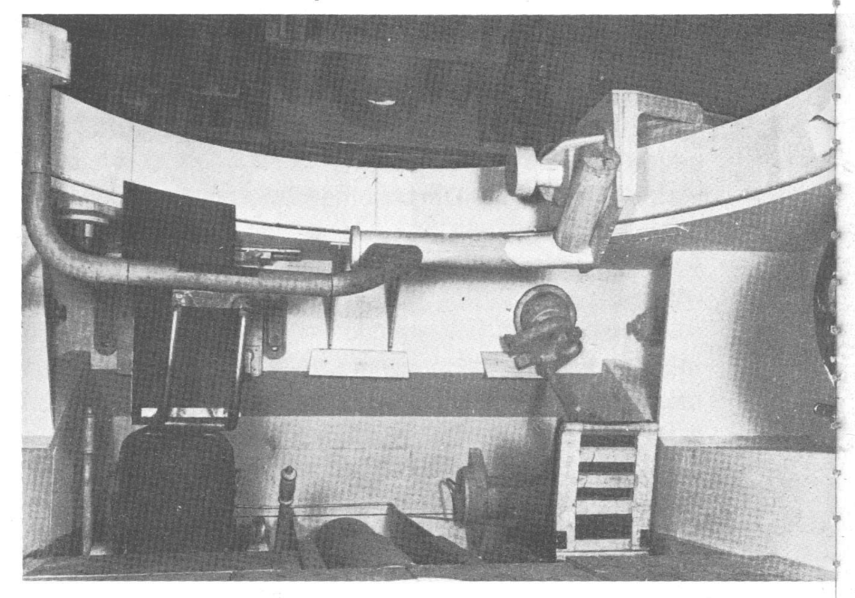
Das Waffenamt wies darauf hin, daß bei beiden Lösungen Neuland beschritten würde. Bei der Lösung Porsche waren der luftgekühlte Panzermotor sowie das benzin-elektrische Prinzip noch nicht erprobt. Die Firma Henschel hatte zwar mit dem seit zwei Jahren laufenden 30 t Fahrzeug bezüglich Trieb- und Laufwerk eine Fülle von Erfahrungen machen können, weitere

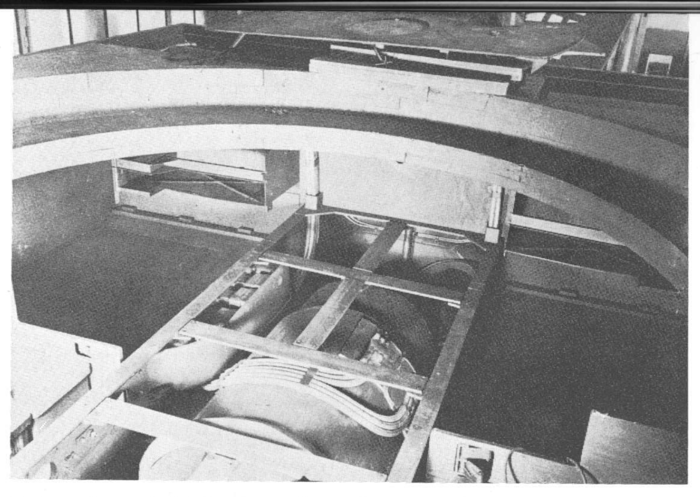
Die im Maßstab 1 : 1 erstellte Holzattrappe des von Porsche entwickelten VK. 4501 zeigt den Fahrerplatz mit den Bedienungshebeln. In der Fahrzeugmitte liegen Druckluftbehälter zur Bremsunterstützung.

Der Wegfall der mechanischen Übertragungsteile und die Verlegung des Antriebs nach hinten ergaben vorne im Fahrzeug ungewohnt großzügige Platzverhältnisse. Links oben die Fahrersehklappe, rechts oben das vom Funker bediente MG 34.

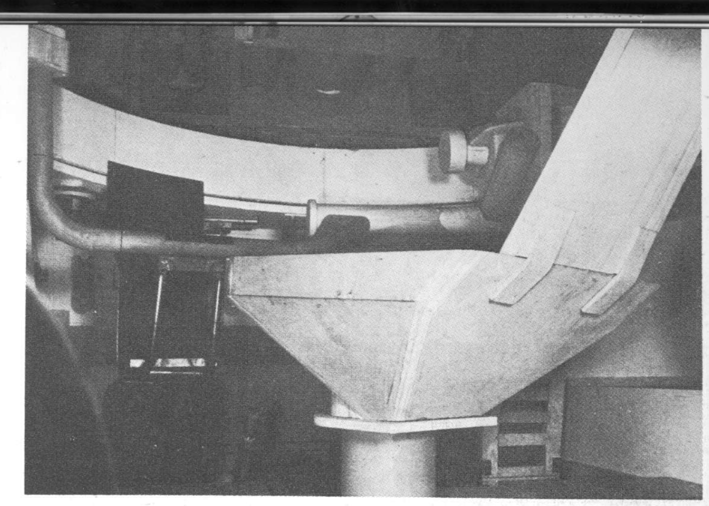
Versuchsarbeiten waren jedoch nötig. Hitler erklärte nochmals, daß beide Lösungen unabhängig voneinander durchzuführen seien.
Unter Ausnützung der beim Bau des VK. 3001 (P) gewonnenen Erfahrungen entstanden im Nibelungenwerk die ersten Prototypen des Fahrzeuges »VK. 4501 (P)«, für das im Zuge der Leistungssteigerung der Kampfwagen-Waffen der Einbau der 8,8 cm KwK L/56 vorgesehen war. Der Turm dazu wurde von Porsche bei Krupp unmittelbar in Auftrag gegeben und in direkter Zusammenarbeit dieser beiden Firmen entwickelt. Das Waffenamt hatte entgegen sonstiger Gepflogenheiten hierfür keinen Entwicklungsauftrag an die Firma Krupp erteilt.
Vom »Sonderfahrzeug II«, dem Porschetyp »101«, war ursprünglich eine Versuchsserie von zehn Fahrzeugen aufgelegt worden. Bei einem Gesamtgewicht von ca. 59 t hatte der »Panzerkampfwagen VI, VK. 4501 (P) Tiger (P)« zwei nebeneinanderliegende »V-10« Vergasermotoren vom Typ »101/1« eingebaut. Die Zweimotorenanordnung wurde gewählt, um eine möglichst hohe Antriebsleistung im beschränkten Motorraum unterzubringen. Die Kurbelwelle jedes Triebwerkes war direkt mit einem elektrischen Generator verbunden, der wie-

Ein Blick aus dem Kampfraum in den Turmdrehkranz.

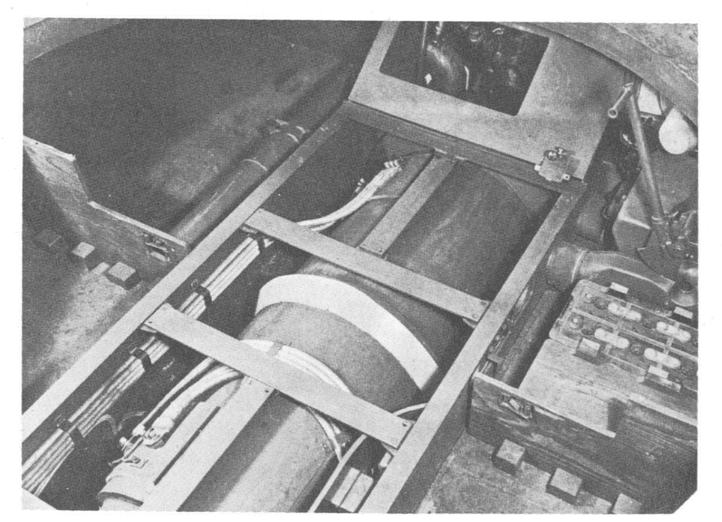




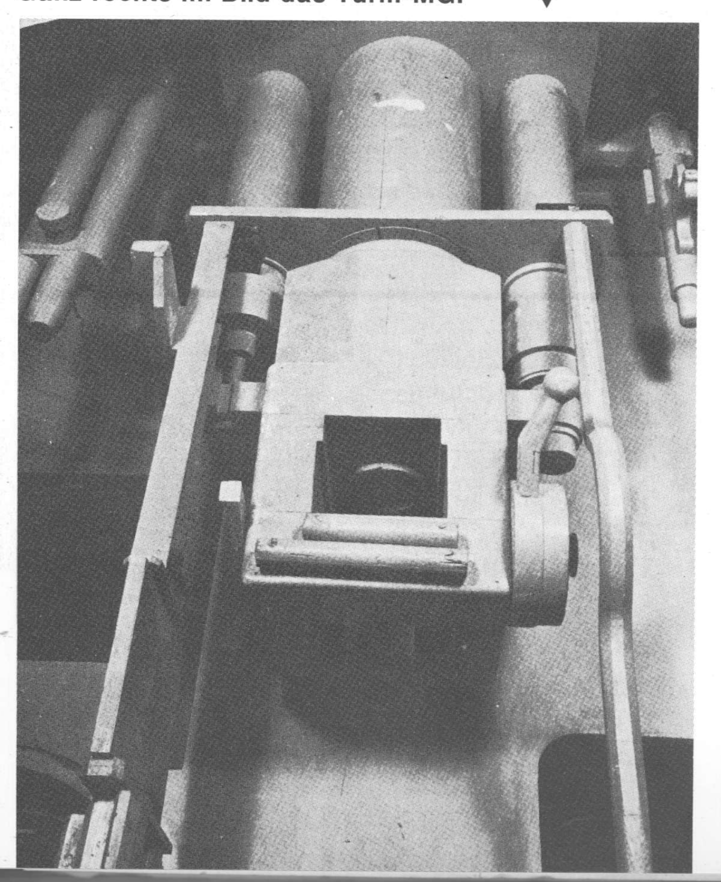
Teile der elektrischen Ausrüstung des Fahrgestelles.



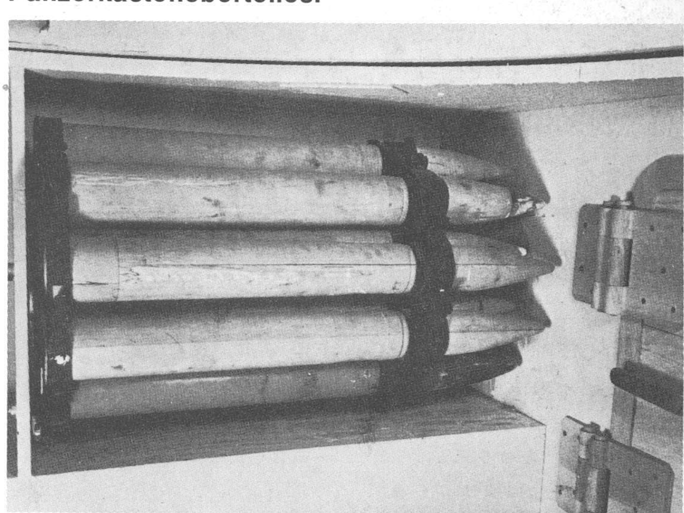
Der Platz für den Richtschützen.



Blick auf den Verschluß der Attrappenbewaffnung. Ganz rechts im Bild das Turm-MG. ▼

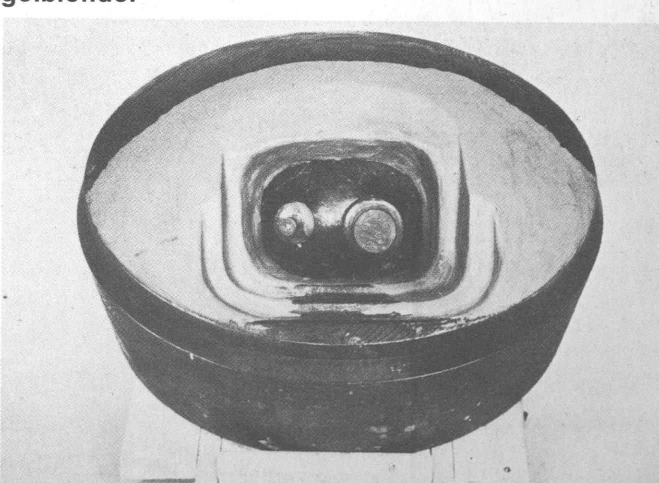


Die Munitionslagerung in den Ausbuchtungen des Panzerkastenoberteiles.

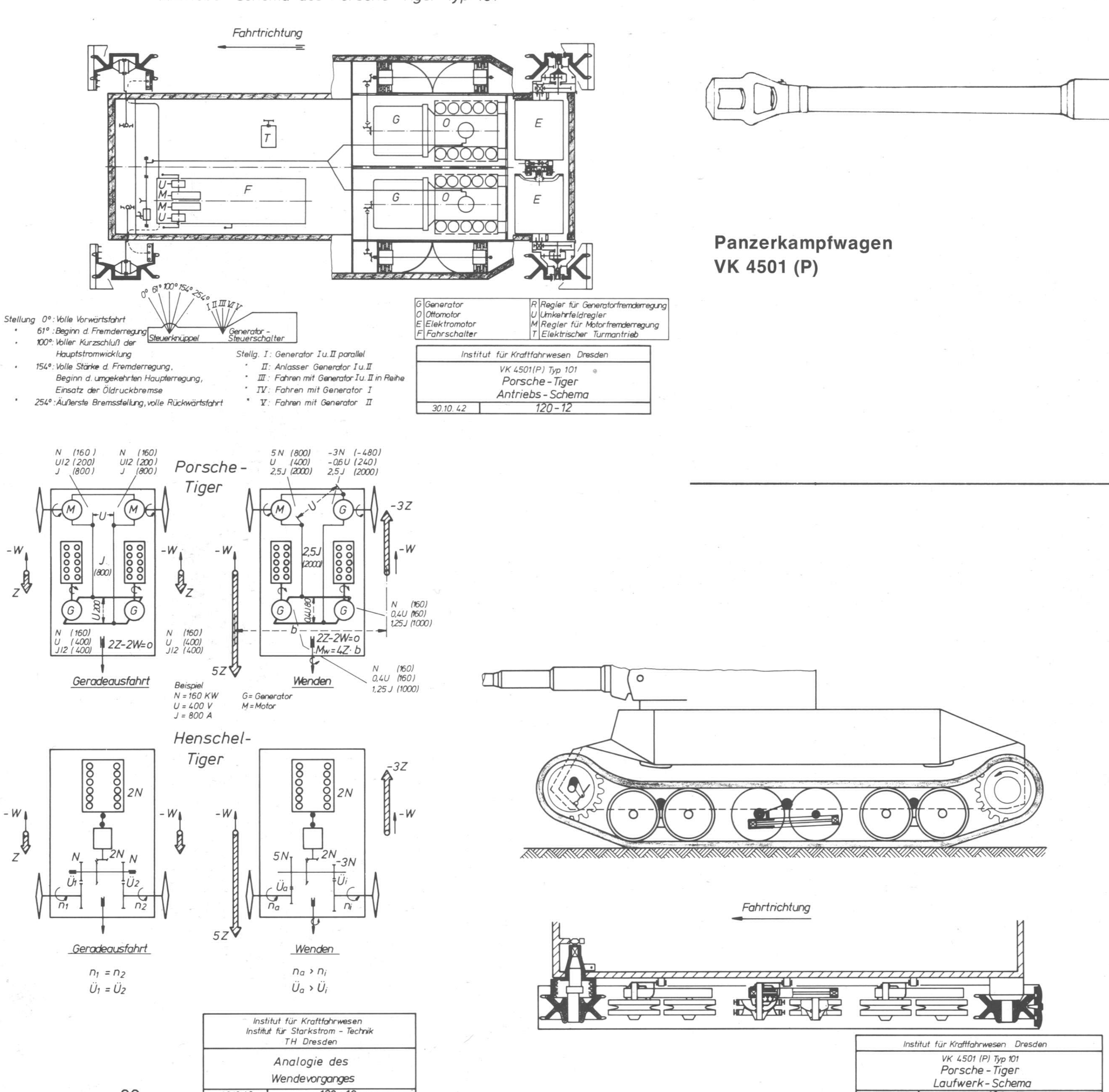


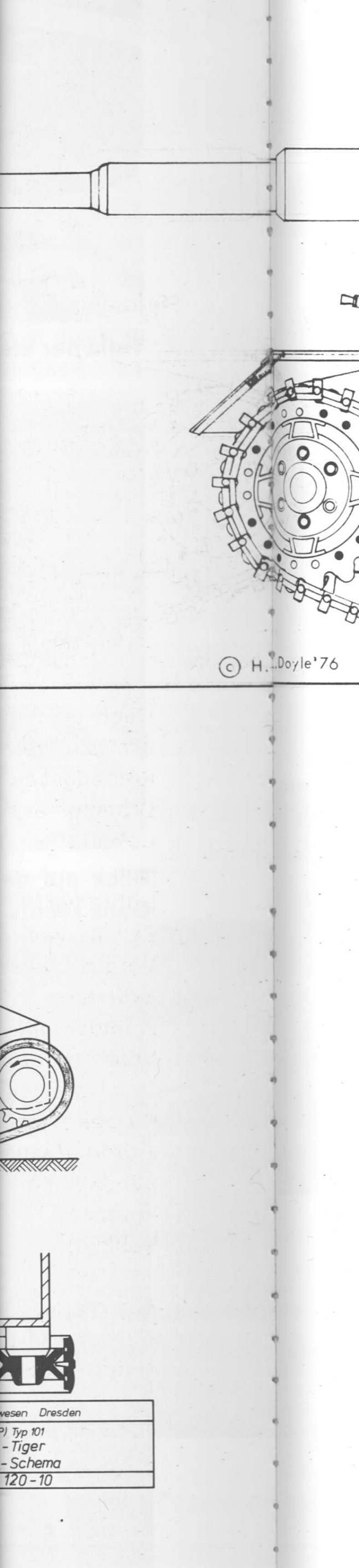
derum je ein Kühlgebläse für die Motorkühlung aufgebaut hatte. Beim Motortyp »101« handelte es sich um einen luftgekühlten Viertakt-Vergasermotor mit Magnetzündung. Die Zylinder waren in V-Form (72°) angeordnet und mit hängenden Ventilen ausgestattet, welche über Stößel betätigt wurden. Ansonsten ergaben sich folgende technische Daten (Motortyp 101/3 A): Konstruktion Porsche, Fertigung Simmering-Graz-Pauker.

Der Vorschlag für den Einbau des Funker-MG in Kugelblende.

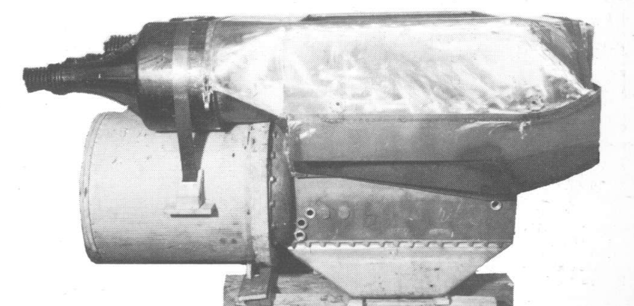


Antriebs-Schema des Porsche-Tiger Typ 101

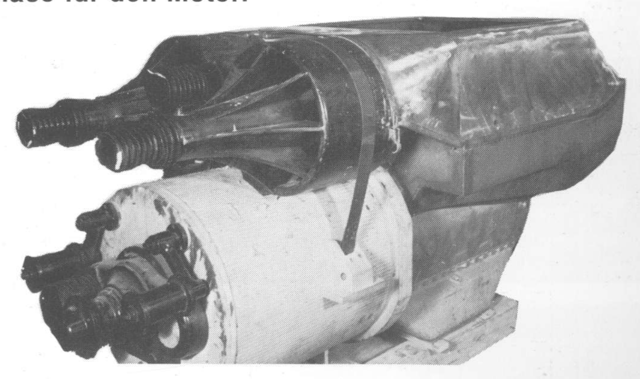


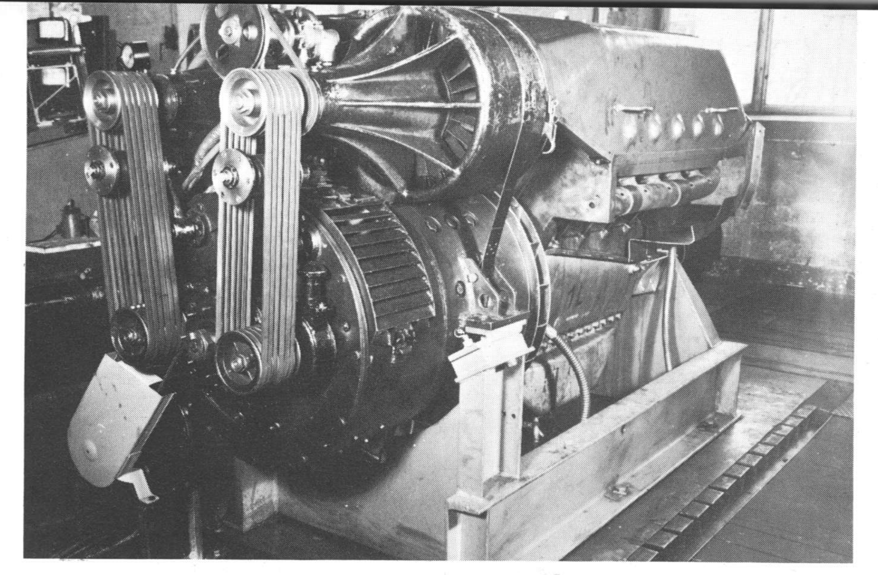

© H. Doyle'76
vesen Dresden
P) Typ 101
- Tiger
- Schema
120 - 10

Höchstleistung(pro Motor)	320 PS bei 2500 U/min
Kraftstoffverbrauch	250-270 g/PS/h
Kolbengeschwindigkeit	12,1 m/sec. bei 2500 U/min
Drehmoment	105 mkp bei 1900 U/min
Bohrung	115 mm
Hub	145 mm
Hubraum	15060 cm^3
Zylinderzahl	10
Verdichtungsverhältnis	5,9 : 1
Zylinder	Stahl
Zylinderkopf	Leichtmetall
Ventilanordnung	hängend mit Stößel und Kipphebel
Kurbelwellenlager	6 Gleitlager
Motoraufhängung	3
Zündkerzen	Bosch W 225
Vergaser	1 Solex 50 JFF 2
Kühlung	Luftkühlung durch Schaufelräder
Komplettes Gewicht mit Motor und Generator	1500 kp
Motorgewicht (trocken)	450 kp
Gewicht mit Kühlgebläse	80 kp
Zündfolge	1-8-3-10-5-9-4-7-2-6



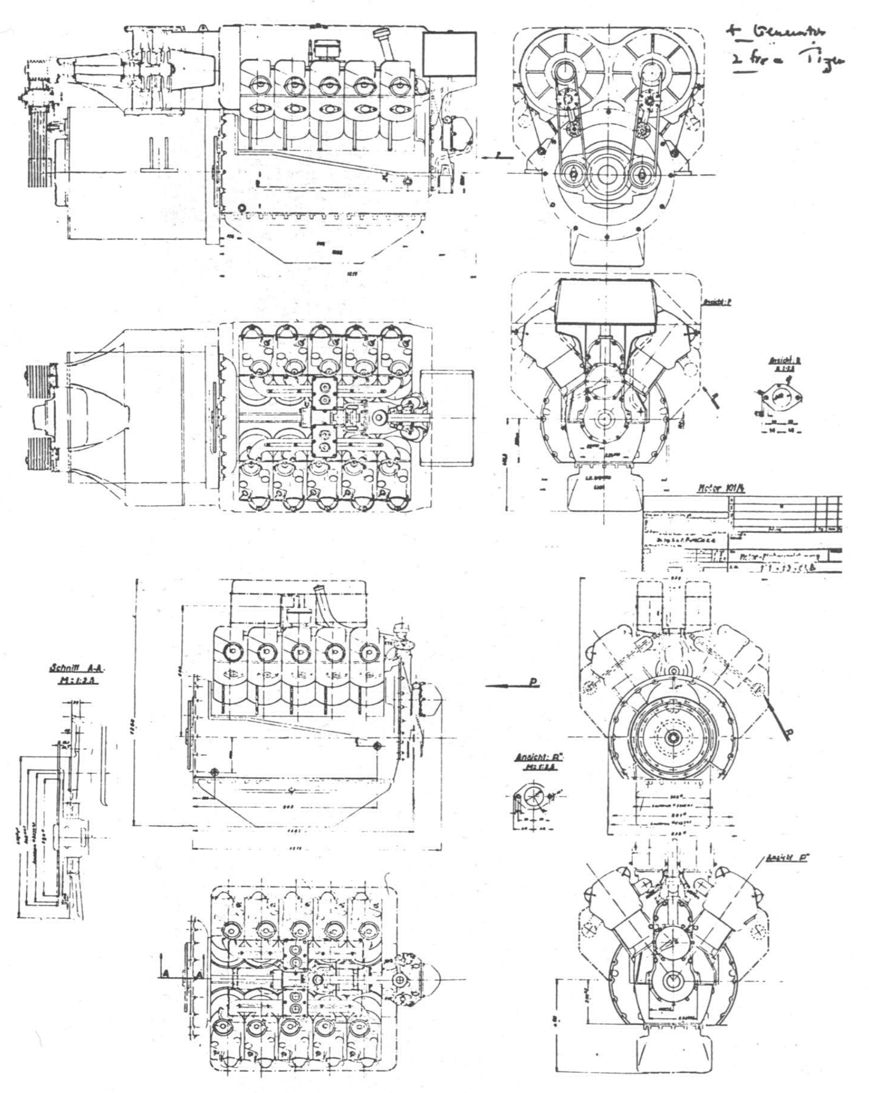
Die Motorenattrappe zeigt die Verbindung Triebwerk–Generator. Über dem Generator die Kühlgebläse für den Motor.



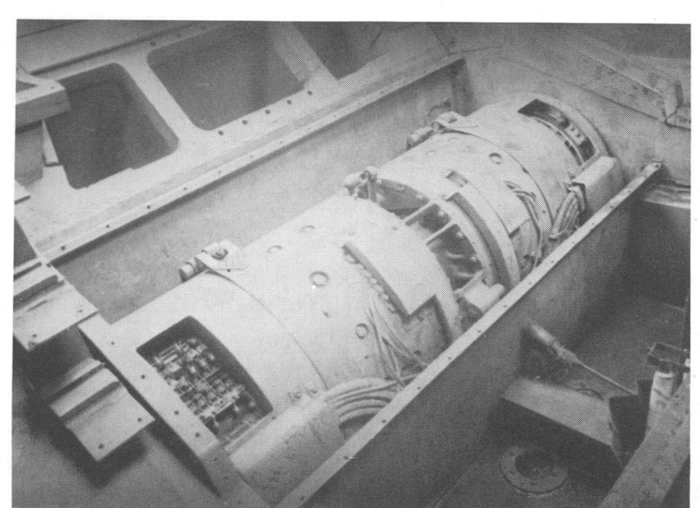


Bei den ersten Motoren des Baumusters 101 zeigt sich die Keilriemenverbindung zwischen Motor, Generator und Kühlgebläse.

Die Skizzen zeigen die Übersicht über den Einbau der Motoren 101.



Die Lichtmaschine war gleichzeitig als Anlasser ausgebildet, und durch zwei 12 V Batterien gespeist. Die Motoren wurden nacheinander angelassen. Die Dauerversuche mit den luftgekühlten Motoren wurden bei der Simmering-Graz-Pauker AG in Wien durchgeführt. Als Anlaßaggregat sollte für die folgende Serie von 35 Fahrzeugen ein halbierter Volkswagenmotor (Typ 141) verwendet werden. Dieser wies bei 2200 U/min eine Leistung von 9 PS auf. Um jedoch ein Haupttriebwerk zu starten, waren mindestens 18 PS erforderlich. Darauf wurde wieder auf einen Bosch Schwungkraftanlasser vom Typ »AL/SED« zurückgegriffen. Die elektrischen Kraftübertragungsteile hatte die Firma Siemens-Schuckert beigestellt. Der Antrieb erfolgte elektrisch über zwei Gleichstromgeneratoren zu Elektromotoren,

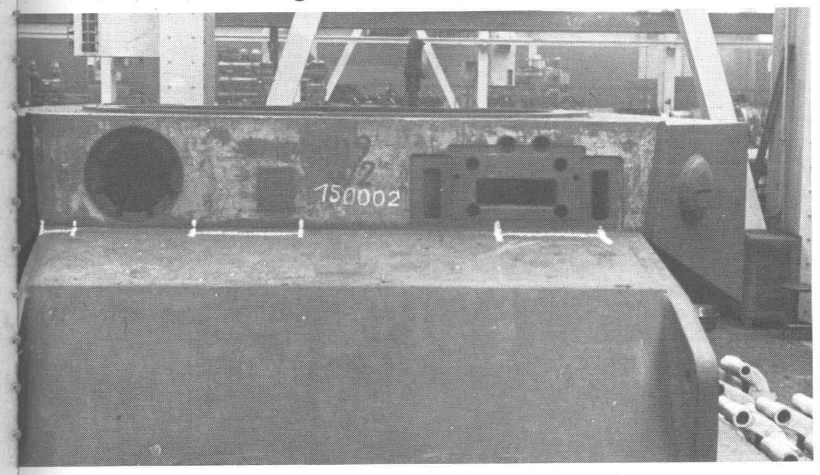


Quer im Fahrzeug lagen die beiden elektrischen Antriebsmotoren.

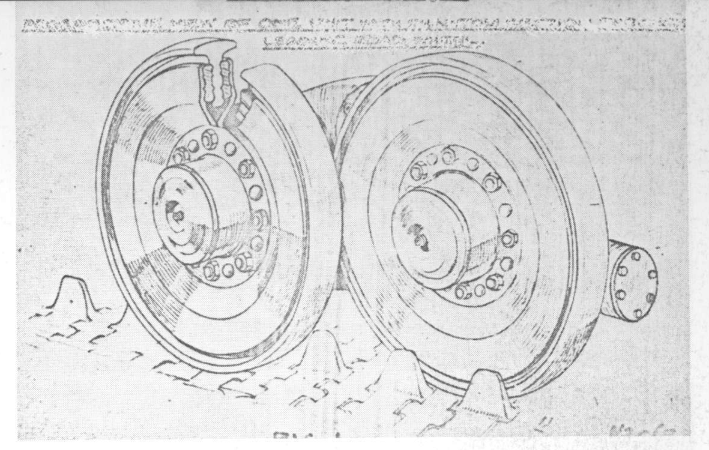
welche direkt auf die hintenliegenden Antriebsräder wirkten. Die Antriebsübersetzung betrug 1 : 15, der Durchmesser des Antriebsrades 794 mm. Eine Höchstgeschwindigkeit von 35 km/h wurde erwartet. Das Laufwerk wies pro Seite 12 Doppelstahlrollen auf, die paarweise an längsliegenden Drehstäben aufgehängt waren. Die Rollenbelastung betrug 4250 kp pro Rad. Um einen erträglichen Bodendruck von ca. 1 kp/cm² zu erzielen, mußten die Ketten im Laufe der Entwicklung von ursprünglich 500 mm auf 600 mm verbreitert werden, um schließlich eine endgültige Breite von 640 mm

Das Bild zeigt eine der ersten Wannen des VK. 4501. Vorne der Turmdrehkranz, hinten der Motorraum mit der vorderen Lagerung für beide Motoren.

Die Wanne des zweiten Prototyps von vorne. Die Öffnungen für die Fahrersehklappe und die MG-Kugelblende sind gut zu erkennen.



(Kettentyp Kgs 62/640/130) zu bekommen. Die Kettenteilung betrug 130 mm.
Der über den Generatoren liegende Hauptkraftstofftank faßte 520 l, der Fahrbereich betrug dadurch nur 50 km. Da Hitler diese Fahrzeuge besonders in Afrika einsetzen wollte, wurde ein Aktionsradius von mindestens 150 km verlangt. Dafür war aber im Fahrzeug kein Platz.



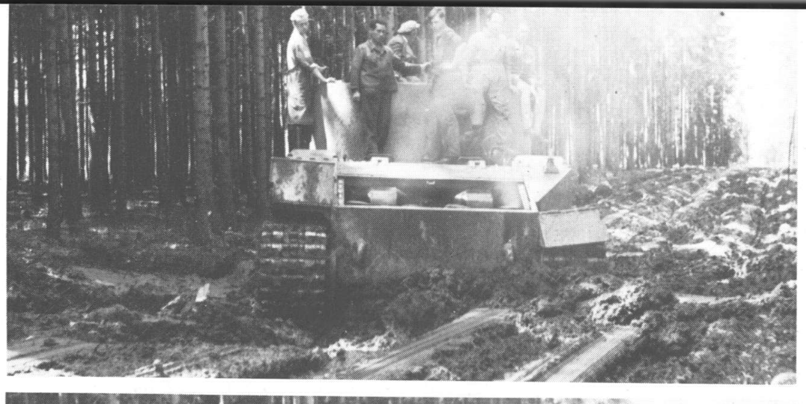
Die Darstellung des Porsche Federstab-Rollenwagens, der auch beim VK. 4501 wieder verwendet wurde.

Die luftgekühlten Motoren dieser Fahrzeuge waren von Beginn der Entwicklung an mit Problemen belastet. Um die in der Zwischenzeit fertiggestellten VK. 4501 Prototypen fahrtechnisch erproben zu können, verwendete man das VK. 3001 (P) als Stromversorgungsfahrzeug. Die Bilder zeigen wie das VK. 3001 (P) über Kabel die elektrische Einrichtung des VK. 4501 (P) speist.







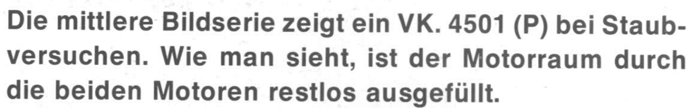






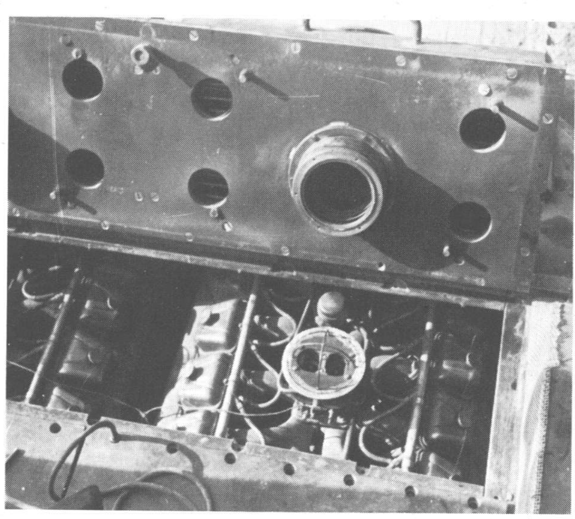


Das VK. 4501 (P) mit Versuchsturm in schwierigem Gelände. Auf dem Turm Professor Dr. F. Porsche.

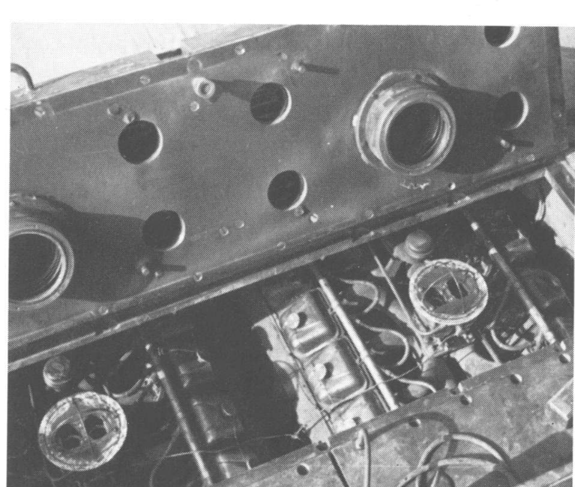


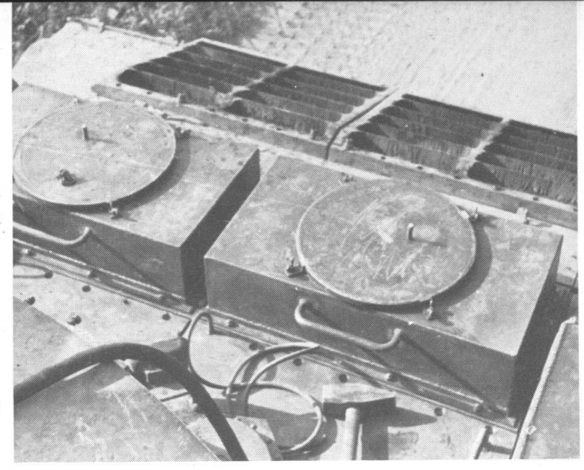
Die mittlere Bildserie zeigt ein VK. 4501 (P) bei Staubversuchen. Wie man sieht, ist der Motorraum durch die beiden Motoren restlos ausgefüllt.













Reichsminister Speer besuchte öfters die Nibelungenwerke, um sich vom Baufortschritt der Porsche Tiger Fahrzeuge zu überzeugen. Hier wird ihm mit einer Leiter der Eintritt in das Fahrzeug erleichtert.

Speer erprobte grundsätzlich die Fahrzeuge selbst. Hier eine erste Probefahrt im Werksgelände. Im Hintergrund ein Panzer IV.









Bei der Besichtigung eines Prototyps, auf den bereits ein Turm aufgesetzt wurde. Unten Fahrversuche auf fester Straße.











Der hohe Bodendruck des VK. 4501 (P) führte immer wieder zu solchen Zwischenfällen. Hier wurden zwei weitere Porsche Tiger benötigt, um das festgefahrene Fahrzeug flott zu machen.

Die zweite Serie von 35 Fahrzeugen sollte bis Januar 1943 ausgeliefert sein, den Rest von 45 Fahrzeugen erwartete man bis Ende April. Die letzte Serie sollte den Typ »101/2« Motor erhalten, bei dem beide Ölkühler nunmehr hinten am Motor lagen. Auch war der Zündmagnet im »V« des Triebwerkes untergebracht.

Neben dem Typ »101« Triebwerk mit Luftkühlung, welches auf Grund technischer Schwierigkeiten nicht in Fertigung gegeben werden konnte, befaßte sich Porsche auch mit der Entwicklung wassergekühlter Vergasermotoren für dieses Fahrzeug. Dabei wurde der Typ »130« als V-10 Zylinder Motor mit einer Zylindereinheit von 130 x 145 mm für Elektroantrieb ausgelegt, während der Typ »131« mit gleichen Abmessungen für ein Fahrzeug mit hydraulischem Antrieb verwendet werden sollte. Bei einem Hubraum von 19,3 l erwartete man eine Nennleistung von 400 PS bei 2500 U/min. Wiederum war eine Doppelanordnung der Triebwerke vorgesehen. Ebenfalls für das Fahrzeug »101« wurde eine Vorkammer-Dieselmaschine mit Luftkühlung projektiert, die ebenfalls für Elektroantrieb ausgelegt werden sollte. Beim Einzylinder Prüfmotor Typ »191« ergab sich eine Zylindergröße von 120 x 145 mm = 1,64 l. Das Simmering-Vorkammerverbrennungssystem sollte verwendet werden, vom »V 10« Zylinder Triebwerk »190« versprach man sich bei einem Hubraum von 16,4 l eine Leistung von 400 PS bei 2500 U/min. Keines dieser Triebwerke wurde jedoch gebaut und alle Versuche zugunsten einer 16-Zylinder »X« Dieselmaschine eingestellt.

Lediglich einige der Prototypfahrzeuge wurden mit dem Krupp Drehturm bestückt, der die 8,8 cm KwK L/56, sowie ein koaxiales MG 34 aufnahm. Ein weiteres MG 34 war in einer Kugelblende 80 in der Fahrerfront vor dem Funkersitz eingebaut. An Munitionsvorrat wurden 70 Schuß mitgeführt, davon waren 50 griffbereit in der Wanne, der Rest unmittelbar über dem Wannenboden untergebracht. Die übliche 5-Mann-Besatzung bediente das Fahrzeug.

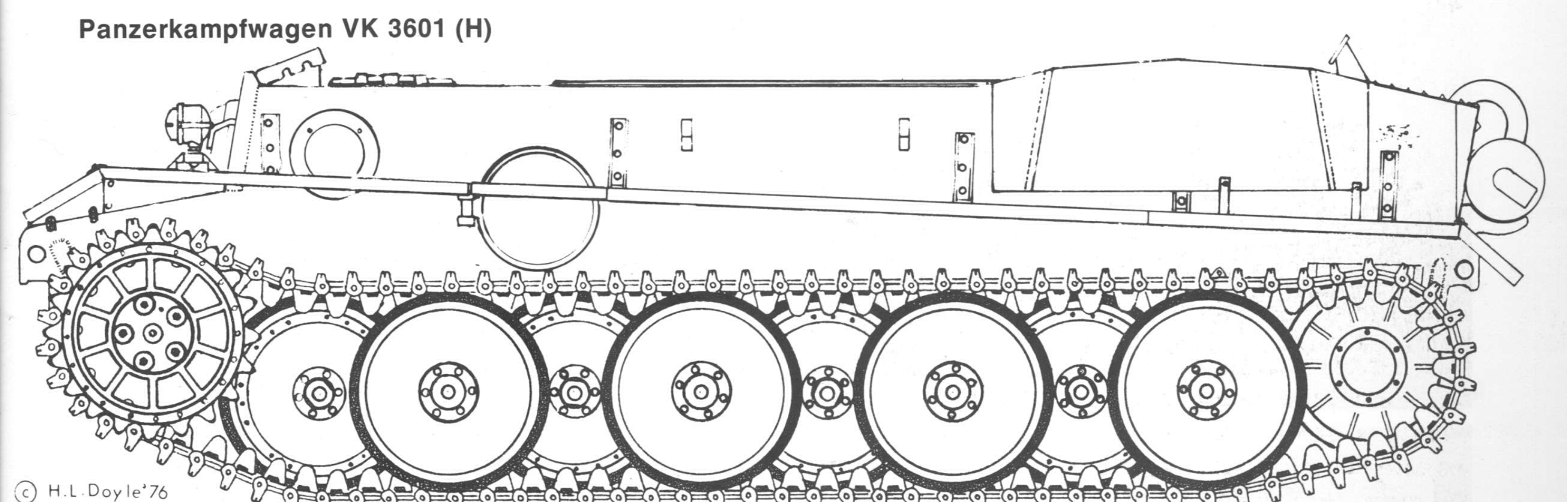
Für das bereits in Produktion befindliche Fahrzeug wurde eine 25 mm Bodenpanzerung befohlen. Bewaffnungsmäßig sollte fernerhin der wahlweise Einbau einer 15 cm KwK L/37 bzw. 10 cm KwK L/70 untersucht werden. Professor Porsche sagte die Ablieferung der ersten Produktionsfahrzeuge zum 12. 5. 1942 zu.

1940 bis 1941 erfolgte bei Henschel eine Neueinrichtung und Vergrößerung des Panzerbaues im Werk III, Mittelfeld. Die Auswirkungen dieser Erweiterung kamen jedoch erst um 1942/43 richtig zur Geltung. Die Produktion umfaßte bei Henschel neben der Bearbeitung der von den Stahlwerken angelieferten Panzergehäuse die Laufwerksteile, die Gleiskettenantriebe, die Gleiskettenumlenkung mit Nachstellung der Kettenspannung; wenn vorgesehen die Stützrollen, die Lenkgetriebe, die Zahnkränze für das Turmdrehwerk, die Fahrersitze und die Bedienungselemente, die Munitionslagerung, die Antriebe für die Kühlerlüfter, die Auspuffanlage, die Einstieg- und Bedienungsluken, sowie alle Zusammenbauarbeiten bis zum betriebsfertigen Fahrzeug. Angeliefert bzw. beigestellt wurden von Unterlieferanten und Heeresdienststellen die geschweißten und vergüteten Panzergehäuse, die Gleisketten, die betriebsfertigen Panzerdrehtürme, die optischen Hilfsmittel, die Gummibandagen für das Laufwerk, sämtliche Wälzlager, die Gelenkwellen, die Wasserkühler mit den Lüftern, die Motoren, die Wechselgetriebe, die Federelemente, die Stoßdämpfer und andere Ausrüstungsgegenstände wie Werkzeuge und Meßinstrumente.

Henschel hatte in der Zwischenzeit den Wagen 3601*) in Angriff genommen, der über Auftrag des Waffenamtes vom 26. 5. 1941 bei den Firmen Henschel (Fahrgestell) und Krupp (Turm) gebaut werden sollte und für welchen folgende Baubedingungen festgelegt worden waren: Panzerung vorne 100 mm, seitlich 60 mm – Geschwindigkeit v_{max} 40 km/h, Waffe mit 100 mm Panzerdurchschlag auf 1400 m; ferner große Sprengwirkung der Granate. Henschel war beauftragt von diesem »VK. 3601« insgesamt 1 plus 6 Versuchsstücke zu bauen, die ab April 1942 zur Auslieferung gelangen sollten. Bei einem Gewicht von 36 bis 40 t war ursprünglich als Hauptbewaffnung ein Geschütz mit konischem Rohr vom Typ 0725 vorgesehen. Die Panzerstärke des Turmes war auf 80/60 mm festgelegt worden. Ein geändertes Laufwerk hat nunmehr große Scheibenräder mit flachen Blechscheiben ohne Wölbung, welche die Stützrollen überflüssig machten. Trotzdem es sich sehr bald herausstellte, daß das »VK. 3601« nur als Zwischenstufe der weiteren Entwicklung gelten konnte, sah das am 30. 5. 1941 aufgestellte »Panzerprogramm 41« die Ausrüstung der Panzertruppe mit dem »Panzerkampfwagen VI-VK. 3601« in größeren Stückzahlen vor. Als Erstausstattung waren 116 Stück, insgesamt jedoch 172 Fahrzeuge dieses Typs vorgesehen. Als Abarten sollten diese Fahrzeuge auch als »Panzerbefehlswagen« sowie als »schwerste Betonknacker« gefertigt werden. Da der Turm für dieses Fahrzeug – auf Grund einer Führerverfügung, daß konische Rohre nicht mehr verwendet werden durften – nicht mehr durchentwickelt wurde, beschloß man im September 1942 vier dieser Fahrgestelle, außer dem einen Versuchsfahrgestell für Oberbaurat Kniepkamp, beschleunigt zum Abschleppen

*) Offiziell auch als Panzerkampfwagen VI, Ausf. B bezeichnet.

Panzerkampfwagen VK 3601 (H)







Als Zwischenstufe der Entwicklung blieb das VK. 3601 der Firma Henschel stecken. Die Bilder unten zeigen einen von Minister Speer gefahrenen Prototyp im Gelände. Auf der Seite der Wanne sitzt Professor Porsche. Deutlich erkennbar ist der schmale Panzerkastenoberteil, der es unmöglich machte, eine 8,8 cm Kanone unterzubringen.





von Tiger-Fahrzeugen fertigzustellen. Die Fahrgestelle mußten geändert werden, um eine 40 t Seilwinde der Firma FAMO-Ursus aufzunehmen. Dabei war vor allem der Abtrieb vom Schaltgetriebe festzulegen. Die Fahrzeuge sollten fernerhin anstelle des ursprünglich vorgesehenen Maybach-Motors HL 174 mit dem Motor HL 210 versehen werden. Die Fahrgestelle wurden – ohne daß bei der Tiger-Produktion ein Einbruch entstand – noch 1942 fertiggestellt, da Hitler beanstandet hatte, daß für die Tiger kein Abschleppfahrzeug vorhanden sei.

Die unzureichenden Durchschlagsleistungen der bisher verwendeten Hauptwaffen verlangten neue Lösungen.

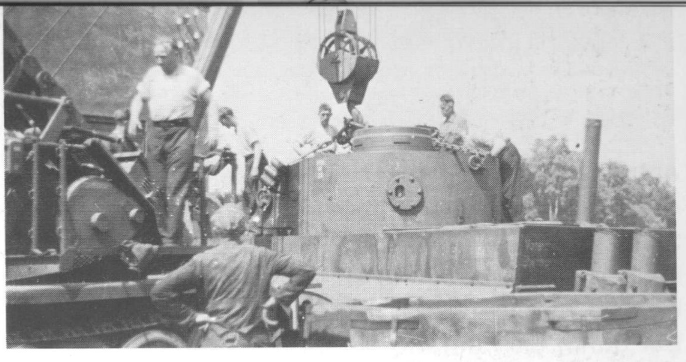
Am 26. 4. 1941 hatte Hitler auf dem Berghof folgende Weisung gegeben: »Ergibt sich aus einem geringeren Kaliber als 8,8 cm (z. B. 6 oder 7,5 cm) eine gleiche Durchschlagsleistung, so kann aus Gründen der Munitionsausstattung und der Turmgewichte diesem der Vorzug gegeben werden. Das gewählte Kaliber muß zur Bekämpfung von Panzern, Erdzielen und Bunkern geeignet sein.« Nach Untersuchungen des Waffenamtes erforderte eine 8,8 cm Kanone einen Bedienungskreisdurchmesser von 1850 mm gegenüber einen solchen von 1650 mm für die Waffe 0725. Der vergrößerte Turmdrehkreis allein ergab bei 80 mm Front- und 60 mm Seitenpanzerung ein Turmmehrgewicht von 2,2 t.

Mitte 1941 stellte man die Forderung nach einer Panzerdurchschlagsleistung von 100 mm auf 1500 m Entfernung. Mitte Juli 1941 vergab das Waffenamt an die Firma Rheinmetall den Auftrag für einen Turm, dessen Geschütz eine Panzerdurchschlagsleistung von 140 mm auf 1000 m haben sollte, ohne dabei ausdrücklich das Kaliber 8,8 cm zu fordern.

Der Auftrag für die 8,8 cm KwK erfolgte ebenfalls im Juli 1941 an die Friedrich Krupp AG, die diese Waffe aus der 8,8 cm Flak entwickelte. Die Rohrlänge betrug 4930 mm = L/56, das Gewicht der Waffe 1310 kp.

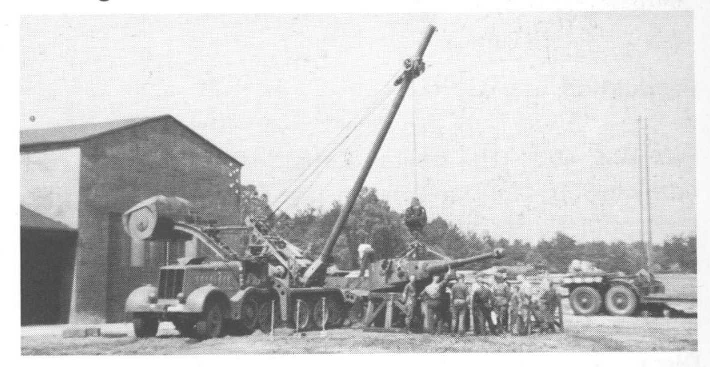
Rheinmetall versuchte die geforderte Schußleistung durch Verwendung einer KwK mit zylindrischem Rohr zu erreichen, die auf der Grundlage der von Hitler geforderten Pak 44 entstehen sollte. Die Verwendung solcher Rohre war jedoch weitgehend von der Rohstofflage abhängig. Deutschland konnte es sich nicht mehr leisten, größere Mengen von Wolfram für die Geschoß-

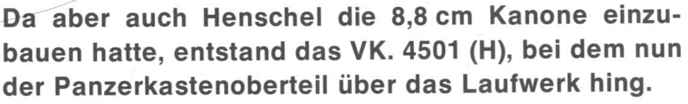
erzeugung zu verwenden, wenn dadurch der Bedarf der Industrie an Werkzeugstählen nicht gefährdet werden sollte. Minister Todt hatte zu diesem Zeitpunkt auf den vorhandenen Vorrat von ca. 700 t hingewiesen, von dem etwa 260 t für Munition zur Verfügung standen. Der Bedarf für die Waffe 0725 wurde mit etwa 1 kp Wolfram pro Granate angegeben. Solange diese Versorgung nicht sichergestellt war oder für die Industrie ein ebenbürtiger Ersatz gefunden wurde, mußte notgedrungen die Entwicklung und Leistungssteigerung der Kaliber, die nicht wolframgebunden waren, vorgezogen werden. Eine weitere Weisung Hitlers befahl, daß konische Rohre nicht mehr verwendet werden durften. Daher mußte für den Panzerkampfwagen 3601 der Firma Henschel der von Professor Porsche bei Krupp entwickelte Turm unter geringen Abänderungen übernommen werden, da infolge der Kürze der Zeit eine andere Lösung nicht mehr möglich war. Diese Maßnahme zwang für die Entwicklung bei Henschel zu einer Änderung des Fahrgestelles, so daß auch der Typ Henschel zu einem 45 t Fahrzeug wurde (VK. 4501 (H)). Frontal wurde eine Panzerung von 100 mm als notwendig erachtet. Seitlich genügten für die Fahrzeuge von Porsche und Henschel 60 mm. Gleichzeitig waren vorne vor allem Ketten und



Turmabnahme beim ersten VK. 4501 Versuchsfahrzeug in der Henschel Erprobungsstelle Haustenbeck i. L.

Die Abnahme des Turmes erfolgt durch einen 18 t Zugkraftwagen mit 10 t Kran (Sd. Kfz. 9/2). Rechts im Hintergrund ein Tiefladeanhänger 22 t (Sd. Anh. 116).

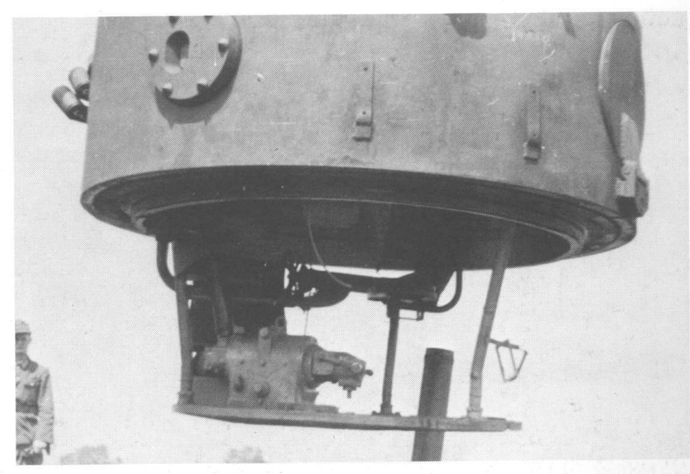




Da aber auch Henschel die 8,8 cm Kanone einzubauen hatte, entstand das VK. 4501 (H), bei dem nun der Panzerkastenoberteil über das Laufwerk hing.

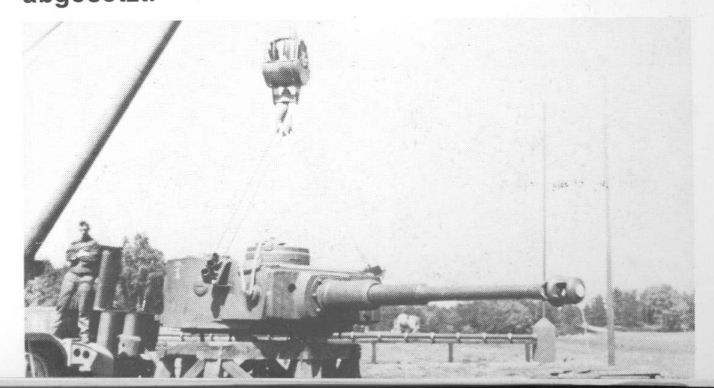






Das Bild zeigt den abgenommenen Drehturm mit Bühne und Turmschwenkwerk.

Der Drehturm wird auf ein vorbereitetes Holzgestell abgesetzt.

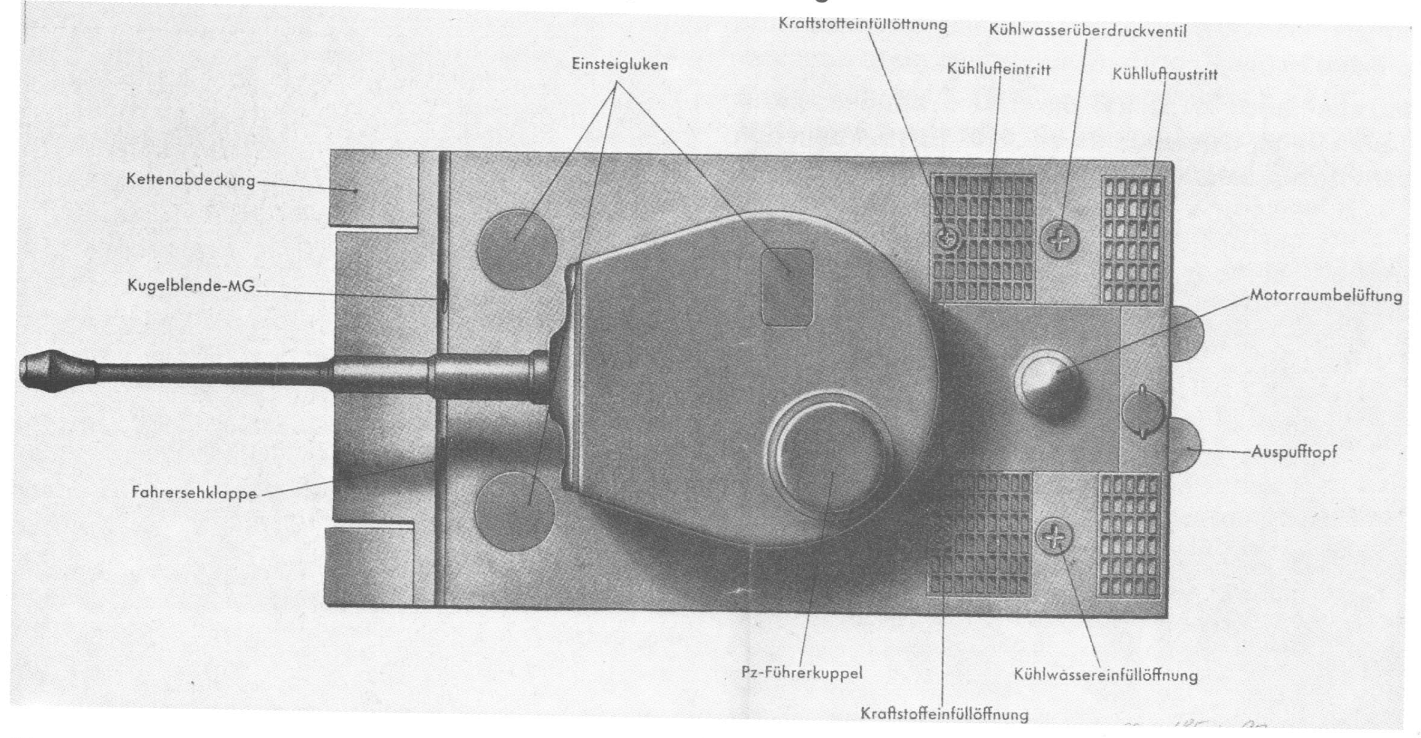


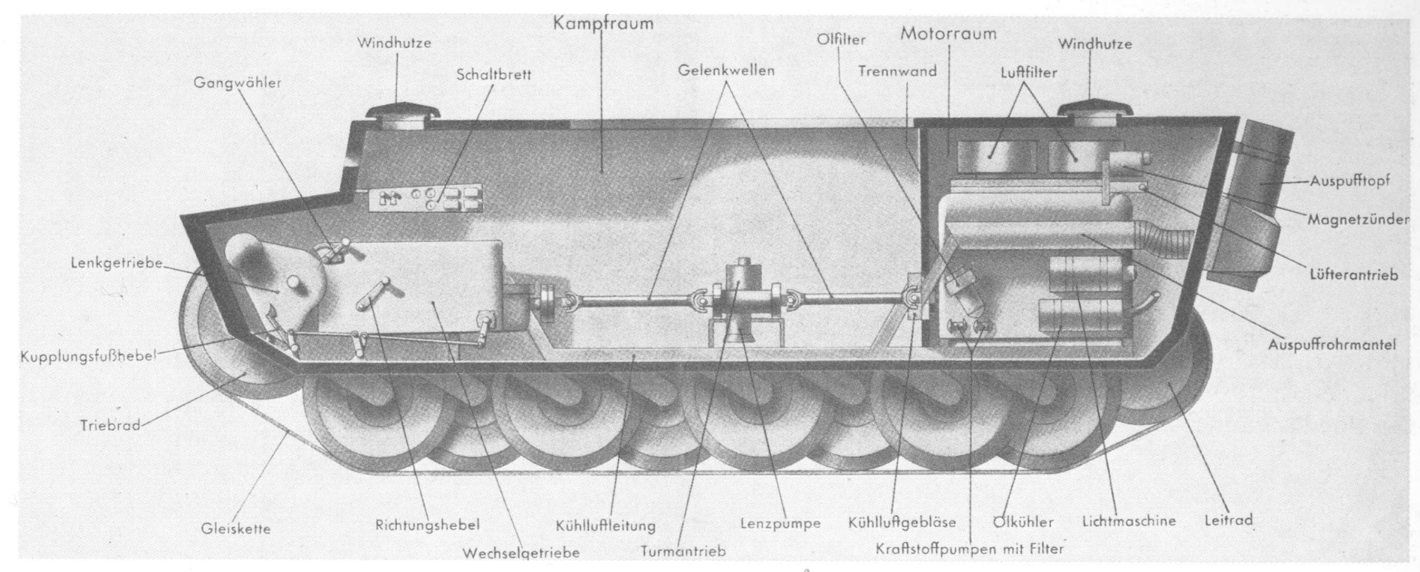
Antriebsrad durch Panzer zu schützen. Der Auftrag an die Firma Henschel auf eine Neukonstruktion des Fahrzeuges mit Ketten- und Triebradschutz und der Möglichkeit zur Aufbringung eines Turmes mit der 8,8 cm Kanone wurde am 28. 5. 1941 erteilt.
Der durch die Führerforderung verlangte Ketten- und Triebradschutz sollte heb- und senkbar angebracht werden. Die erforderliche aufwendige hydraulische Anlage und ihre Störungsanfälligkeit, sowie die Tatsache, daß bei schräg seitlichem Beschuß sowieso keine ausreichende Festigkeit erwartet werden konnte, führte zur Aufgabe dieses Vorhabens noch anläßlich der ersten Vorführung.

Produktion

Das »VK. 4501 (H)« bestand aus dem Fahrgestell und dem um 360° drehbaren Turm. Der Turm mit Panzerführerkuppel, Panzerblende und Geschütz stützte sich mit dem Turmkugellager auf der Panzerwanne ab. Zur Aufnahme des größeren Turmdrehkreises wurde eine neue Wanne mit seitlichen Ausbauten nötig, in denen auch die Kühlanlage untergebracht war. Die Panzerwanne war durch eine Trennwand in Kampfraum und Motorraum geteilt und diente zur Aufnahme des Triebwerkes, der Kraftübertragung und der Laufwerklagerung.
In die ersten 250 Fahrzeuge wurde der Maybach »HL 210 P 30« Motor mit 600 bis 650 PS Leistung eingebaut. Ab Fahrgestell Nr. 250 251 erfolgte der Einbau des Triebwerkes »HL 230 P 45« mit 650 bis 700 PS. Dabei handelte es sich um einen wassergekühlten 12-Zylinder Ottomotor mit zwei Zylinderreihen in V-Form und Trocken-Sumpfschmierung. Die Pumpen-Umlaufkühlung bestand aus zwei Kühlerblöcken, die hintereinander in den Kühlwasserkreislauf eingeschaltet waren; den Lüftergehäusen mit je zwei Lüftern für jeden Kühlerblock, dem Ölkühler, der Wasserpumpe sowie den Anschlüssen und dem Thermostat für die Kühlwasserübertragung. Der Antrieb der Lüfter erfolgte vom Motor aus über ein Zweiganggetriebe, eine Zweischeibenkupplung, einen Kegeltrieb und je ein Winkelgetriebe.

Die Draufsicht zeigt die allgemeine Auslegung des Fahrzeuges.

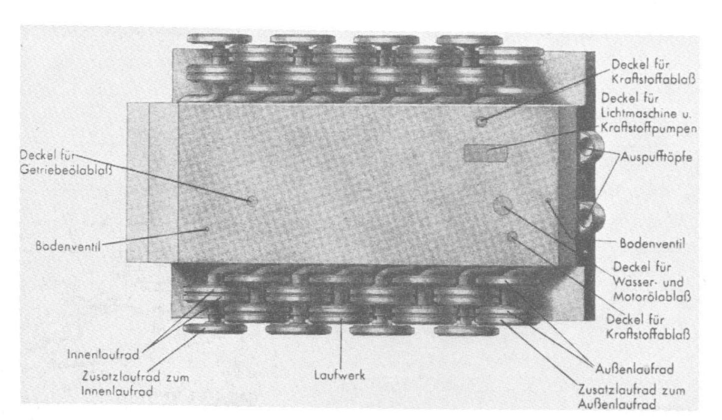




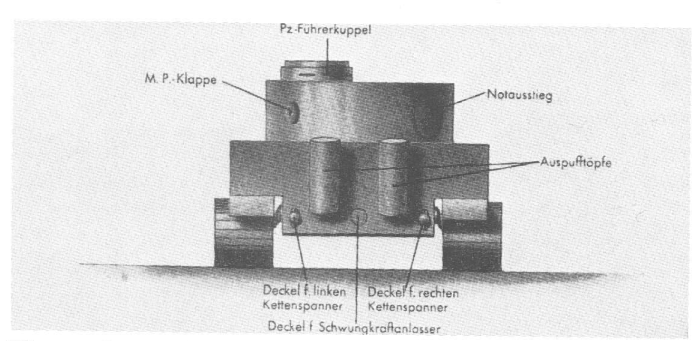
Ein Längsschnitt durch das Fahrgestell.

Draufsicht und Kraftfluß schematisch dargestellt.

Öleinfüllrohr für Seitenvorgelege
Gelenkwelle für Turmantrieb und Lenzpumpe
Wechselgetriebe
Turmantrieb
Sammler
Kraftstoffbehälter
Luftfilter
Seitenvorgelege
Kühler
Lüfter
Lenk- und Fahrbremse
Magnetzünder
Auspufftopf
Lenkgetriebe
Lüfterantrieb
Winkelgetriebe
Lenk- und Fahrbremse
Gelenkwellen
Trennwand
Schalthebel für Turmantrieb und Lenzpumpe

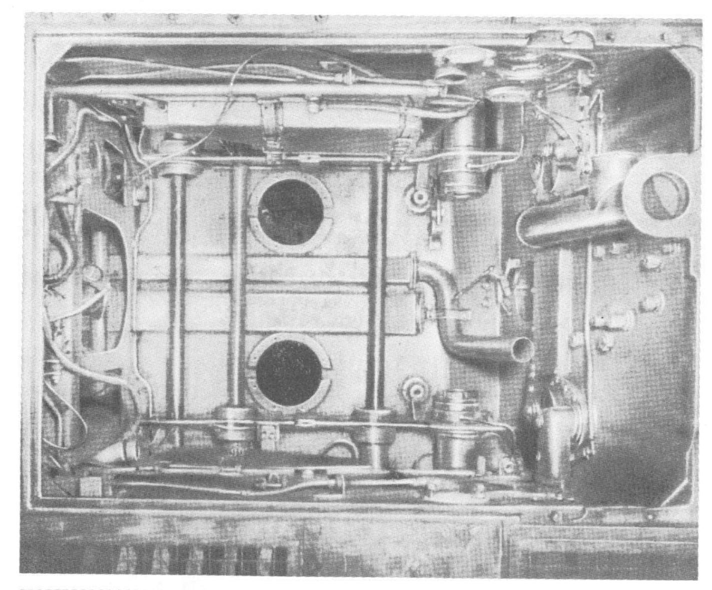


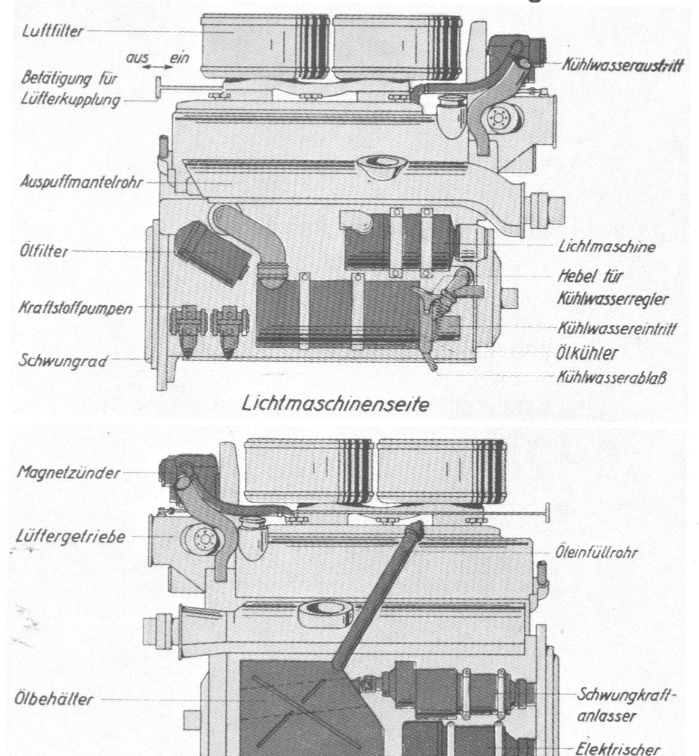
Die Panzerwanne von unten.



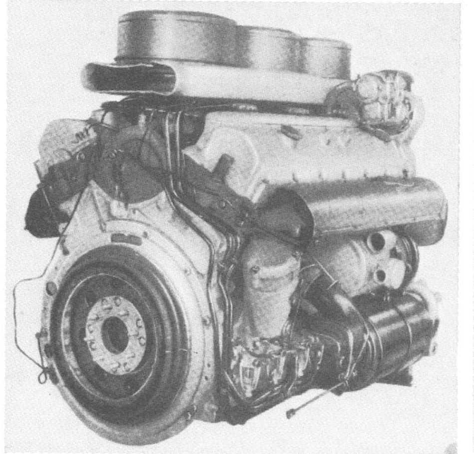
Eine schematische Heckansicht des »Tiger«.

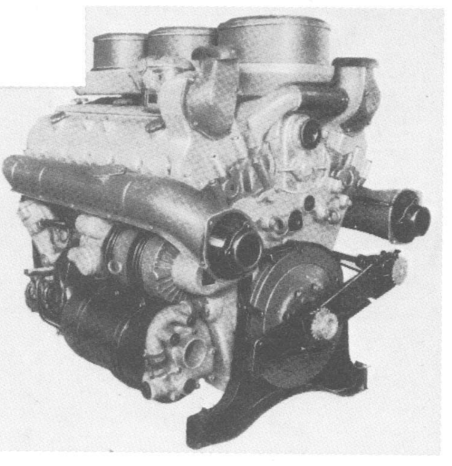
Der Motorraum vor Einbau des Triebwerkes.





Eine schematische Darstellung des Maybach »HL 230« Motors.



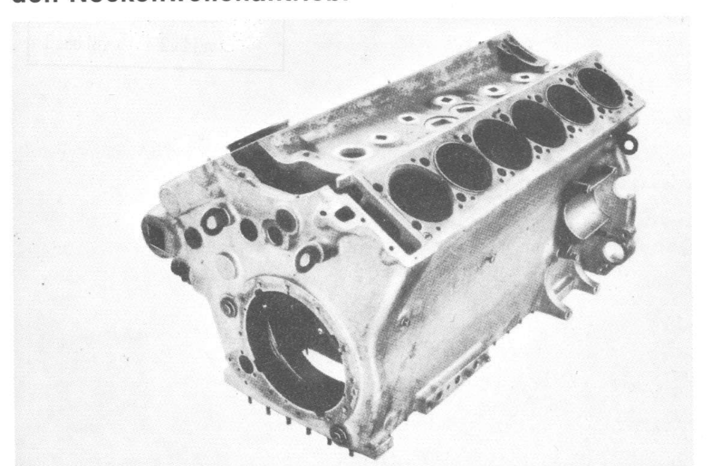


Der Motor von der Schwungradseite gesehen (links).

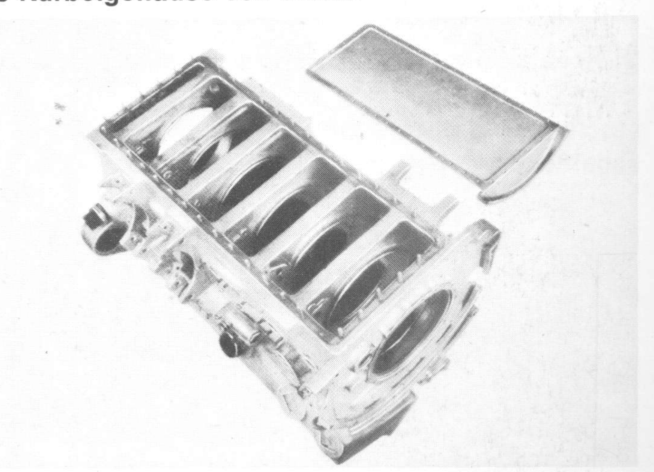
Der Motor von hinten.

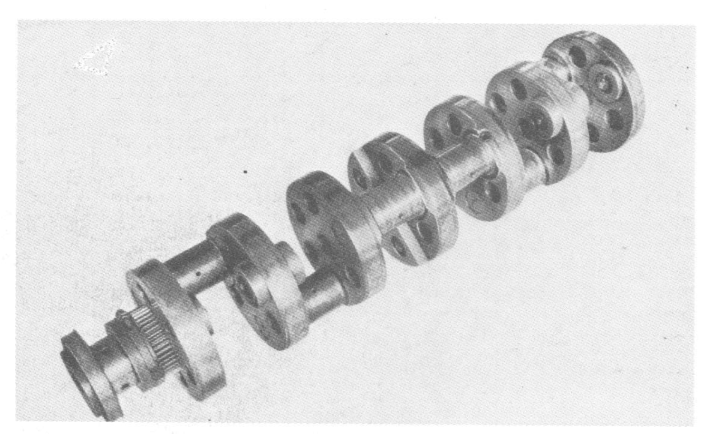
Ein Längs- und Querschnitt durch den Motor des »Tigers«.

Das Kurbelgehäuse des Motors mit der Öffnung für den Nockenwellenantrieb.

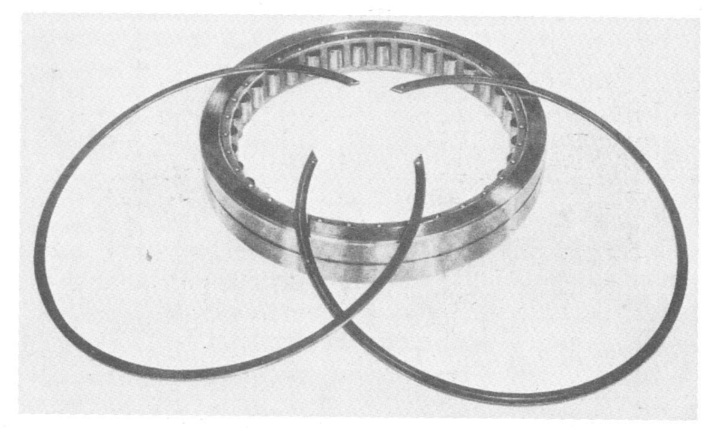


Das Kurbelgehäuse von unten.



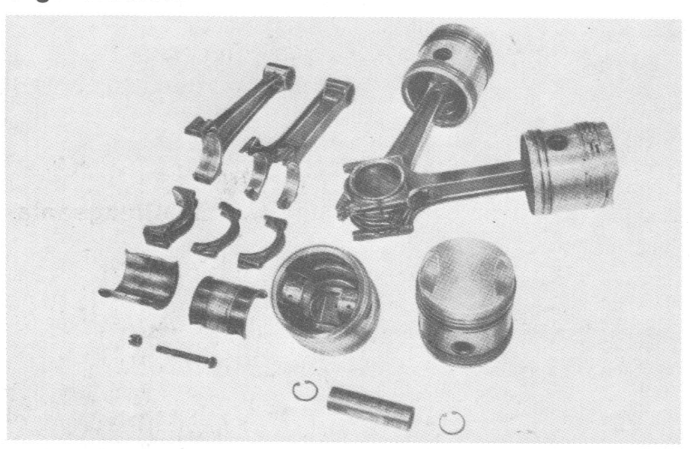


Die Kurbelwelle.

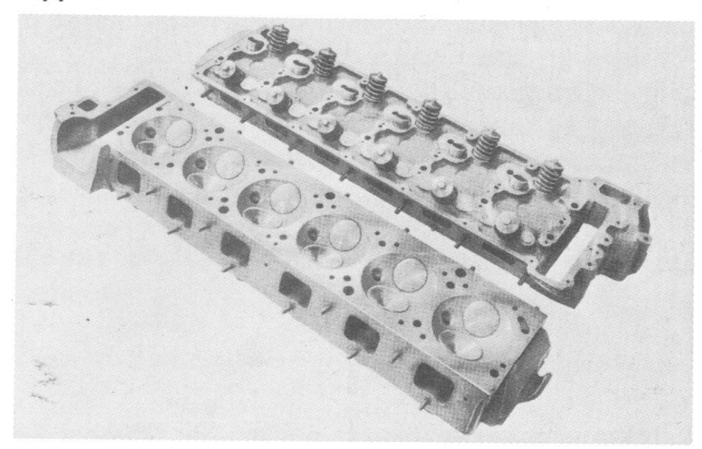


Eines der sieben rollengelagerten Hauptlager.

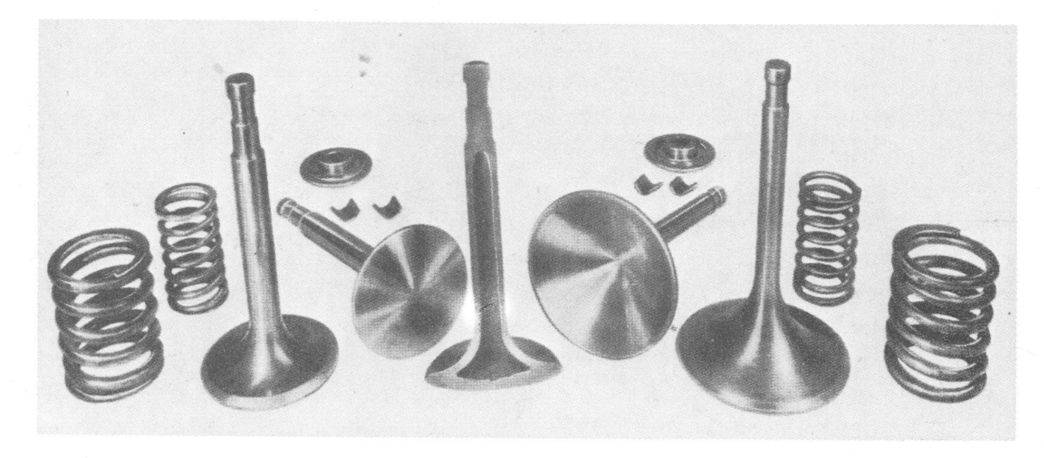
Kolben und Gabelpleuelstange mit Kolbenbolzen und Lagerschalen.

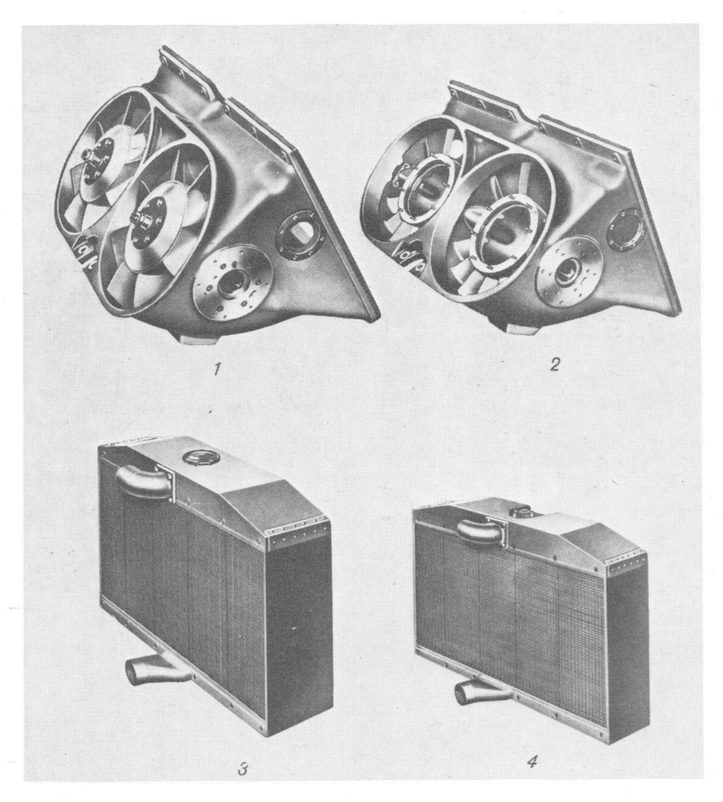


Die Zylinderköpfe mit entfernten Nockenwellen und Kipphebeln.



Die Ventile und Ventilfedern. Eines der mit Natrium gefüllten Auslaßventile ist aufgeschnitten.



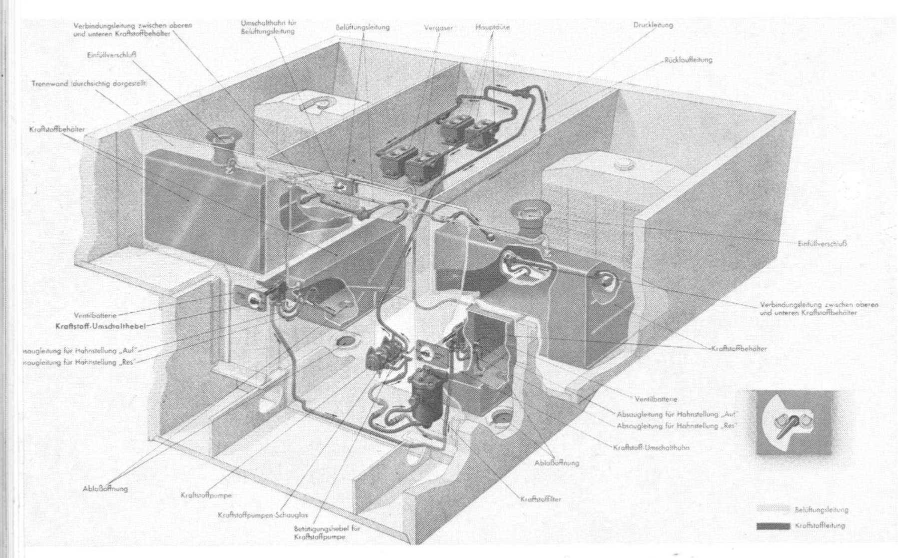


Einzelteile der Kühlanlage. Die vollständigen Lüfter links und rechts (1) (2) und die Kühler (3) (4).

Insgesamt waren dazu 19 Zahnräder erforderlich. Bei den ersten 250 Serienfahrzeugen war eine vereinfachte Zweistufenkühlanlage eingebaut. Ein an der Trennwand eingebautes Gebläse übernahm die Kühlung des Wechselgetriebes sowie der Auspuffkrümmer. Ein Fliehkraftregler begrenzte die Höchstdrehzahl auf 2500 U/min. Die vier eingebauten Kraftstoffbehälter faßten etwa 534 l. Die Reserven beider Behälterpaare reichten für eine Straßenfahrt von etwa 30 km. Der Kraftstoff wurde von zwei Solex-Doppel-Stößelpumpen zu den Vergasern gefördert. Vier Solex-Doppel-Geländevergaser erzeugten das Kraftstoff-Luftgemisch. Die ölbenetzten Luftfilter waren auf dem Motor untergebracht. Die Verwendung der Fahrzeuge in Afrika und Südrußland führte für längere Zeit zur zusätzlichen Anordnung von vorgeschalteten »Feifel« Trockenfiltern. Diese waren außen an der hinteren Wannenwand angebracht und mittels biegsamer Schläuche an einen zusätzlichen

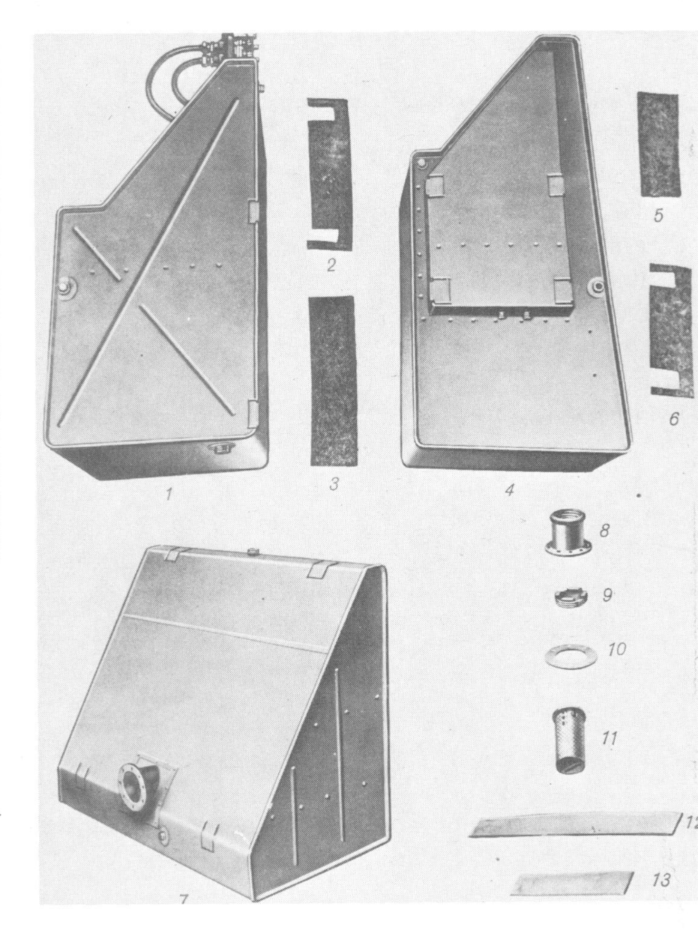
Die Kühlanlage des Fahrzeuges »Tiger«.

Eine schematische Darstellung der Belüftungsanlage.

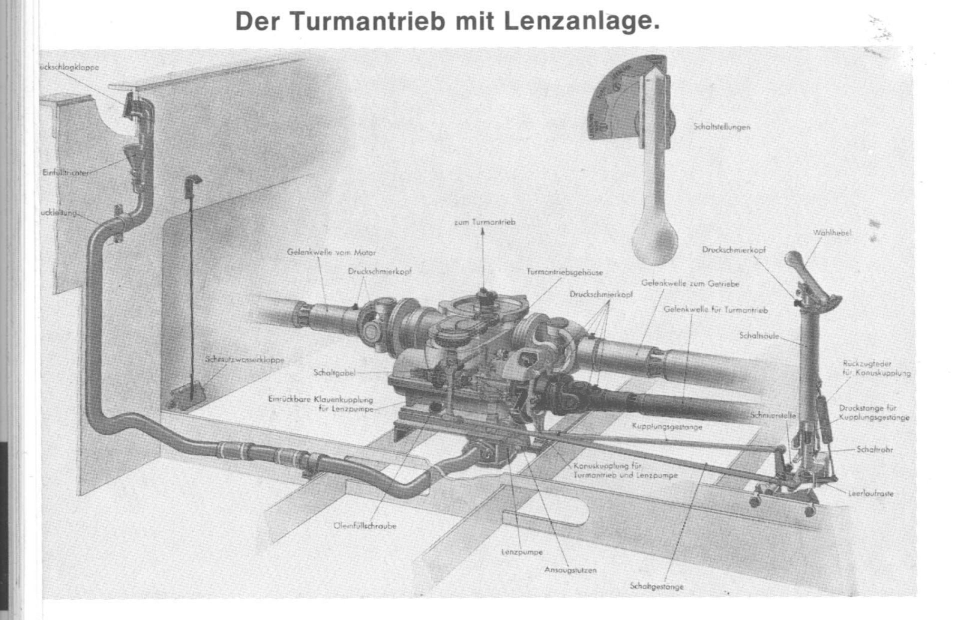


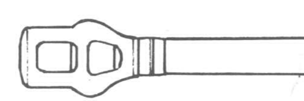
Die Kraftstoffanlage mit den vier Behältern.

Die Kraftstoffbehälter mit Einbauteilen. ▶

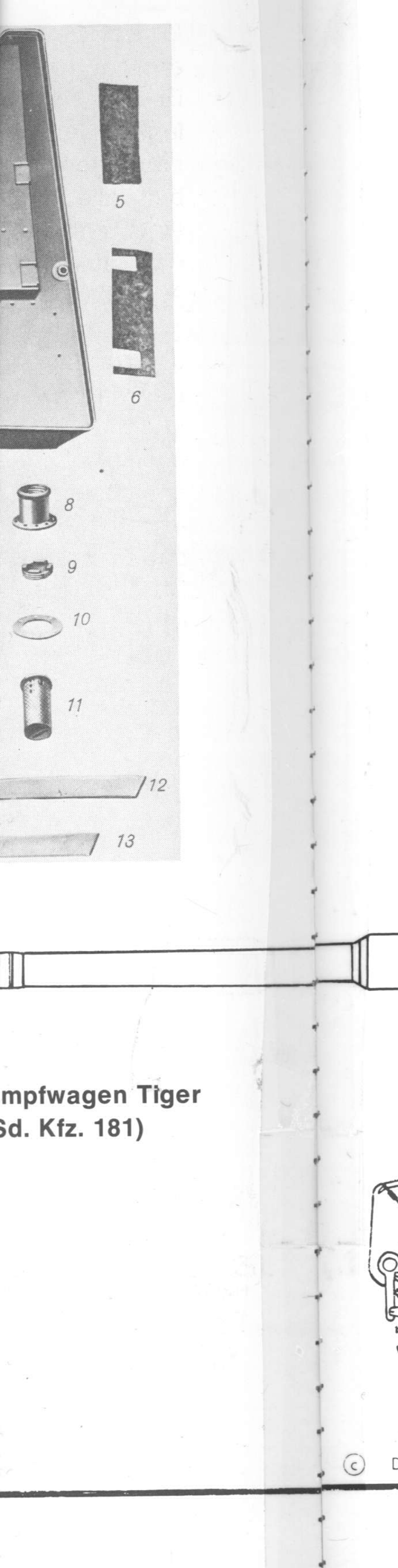


Der Turmantrieb mit Lenzanlage.

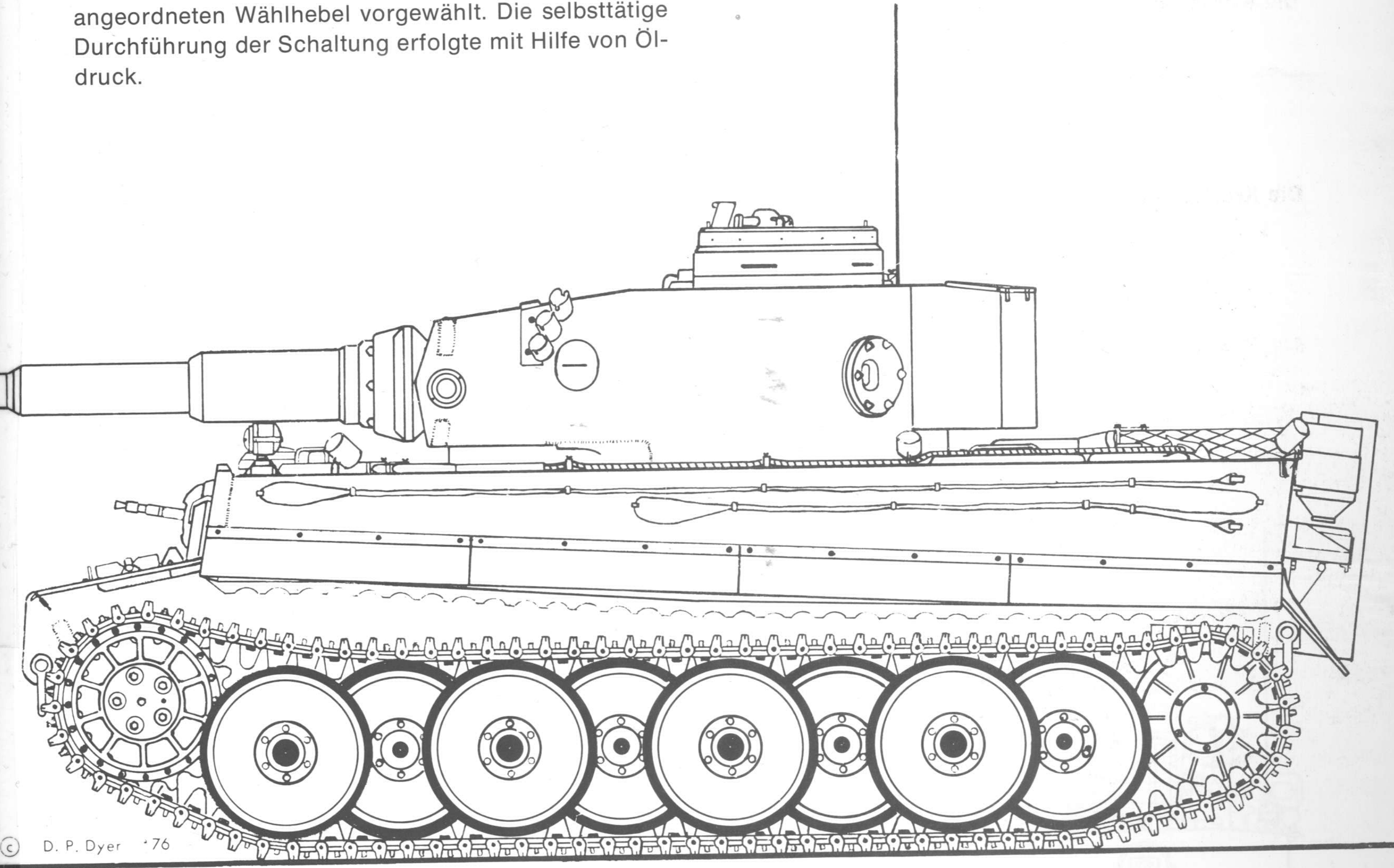


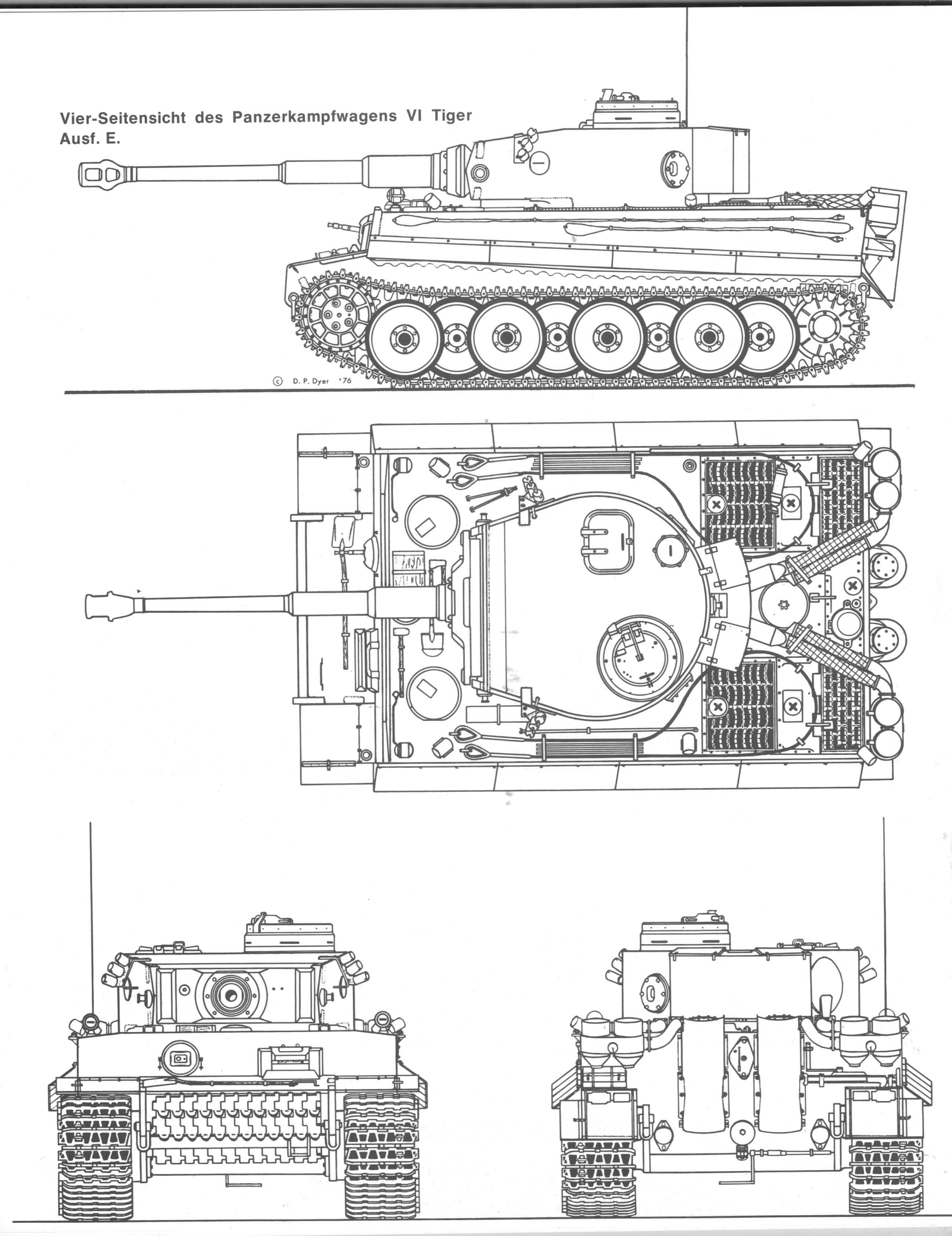


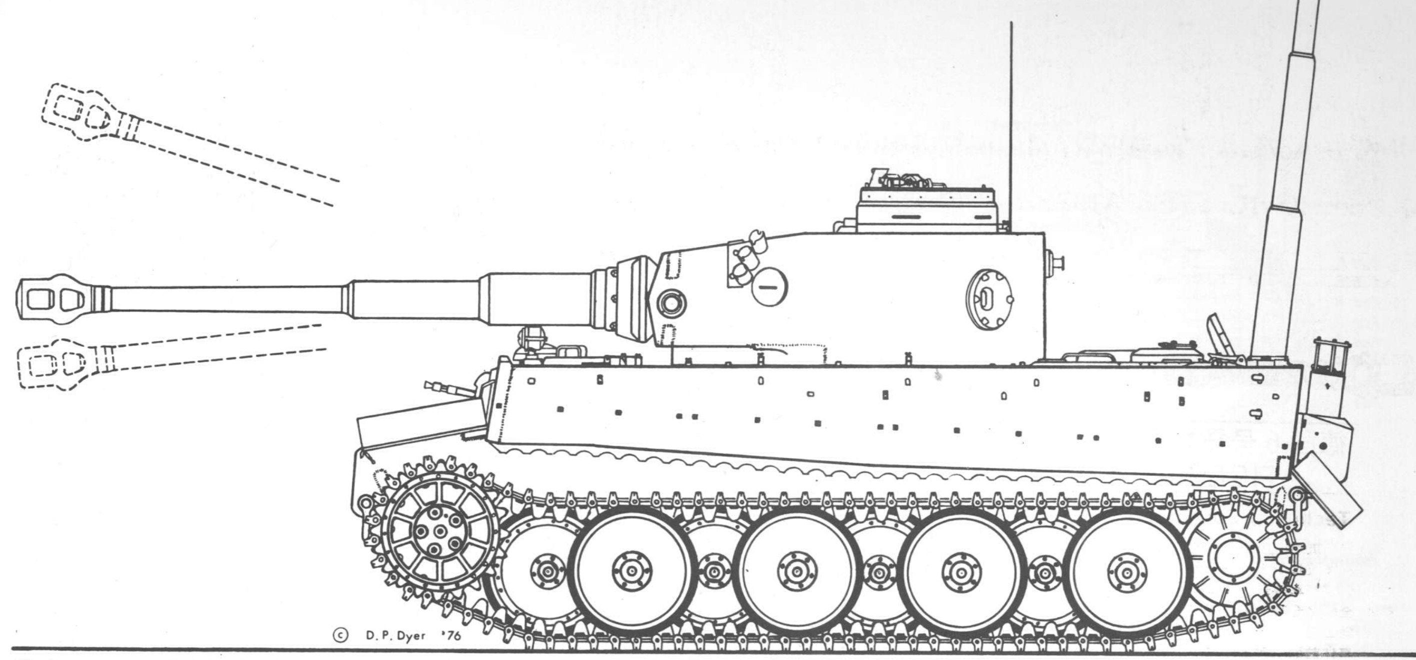
Panzerkampfwagen Ti
Ausf. E (Sd. Kfz. 181)


5
6
8
9
10
11
12
13
mpfwagen Tiger
Sd. Kfz. 181)
© D.

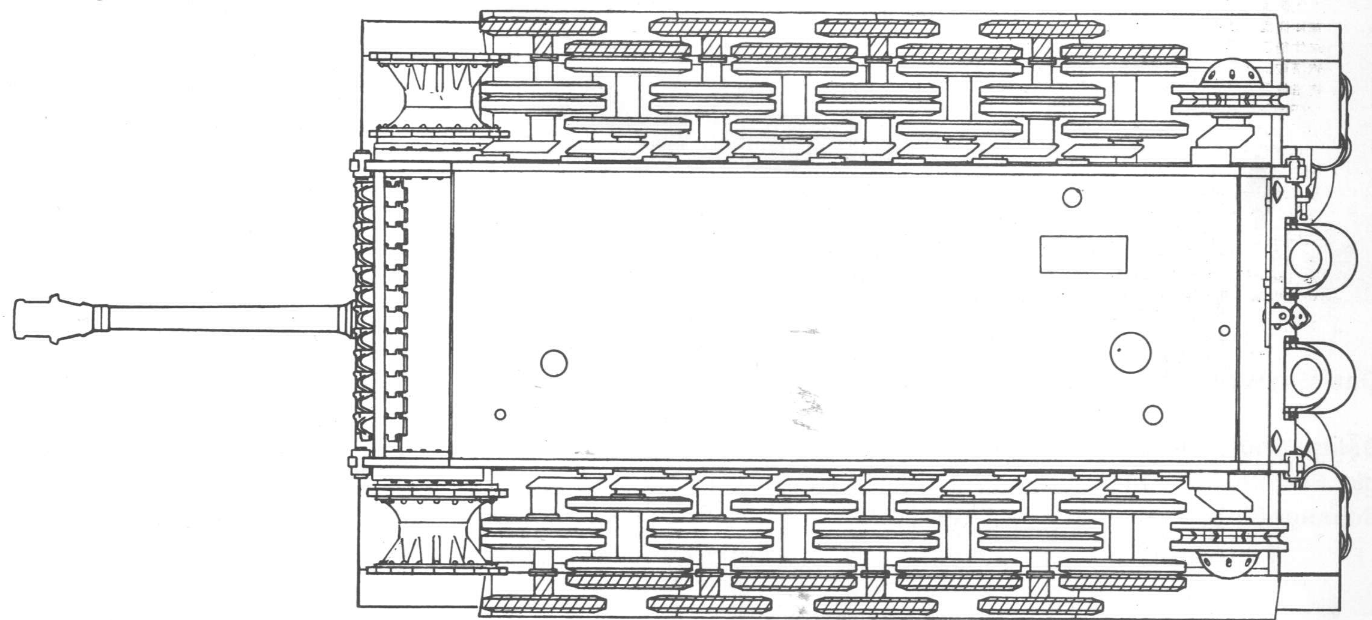
Luftschlitz angeschlossen. Diese Zusatzfilter wurden anfangs 1944 wieder aufgegeben.
Der Motor war mit dem Wechselgetriebe durch zwei Gelenkwellen verbunden. Sie waren im Turmantriebsgehäuse gelagert. Der Turmantrieb erfolgte von einer Nebenwelle im Wechselgetriebe über eine Gelenkwelle, eine Konuskupplung und über das zweite Kegelräderpaar im Turmantriebsgehäuse. Von dort aus wurde der Antrieb über eine Scheibenkupplung zum Flüssigkeitsgetriebe und mit einer Gelenkwelle zur Richtmaschine übertragen.
Das Maybach »OLVAR« Wechselgetriebe vom Typ »OG 40 12 16« arbeitete halbautomatisch. Es handelte sich um ein 8-Gang Rädergetriebe mit Klauenschaltung und eingebauter Hauptkupplung. Sämtliche 8 Vorwärts- und 4 Rückwärtsgänge wurden mit dem am Getriebe angeordneten Wählhebel vorgewählt. Die selbsttätige Durchführung der Schaltung erfolgte mit Hilfe von Öldruck.
Die Hauptkupplung war als nasse Scheibenkupplung ausgebildet. Sie war im Wechselgetriebe eingebaut und diente zum Unterbrechen des Kraftflusses zwischen Motor und Getriebe. Die Zahnräder des Wechselgetriebes waren schräg verzahnt und paarweise dauernd im Eingriff. Durch Betätigung des Vorwählhebels wurden im Gangwähler die Kanäle des Öldrucknetzes so geöffnet oder geschlossen, wie es für die Durchführung der gewünschten Gangschaltung erforderlich war. Das Auskuppeln, Gangeinlegen sowie Einkuppeln erfolgte vollautomatisch. Die Möglichkeit einer Notschaltung von Hand war gegeben. Die Gesamtuntersetzung des Getriebes betrug 1 : 16.
Das Zweiradien-Lenkgetriebe, Typ »L 600 C« der Firma



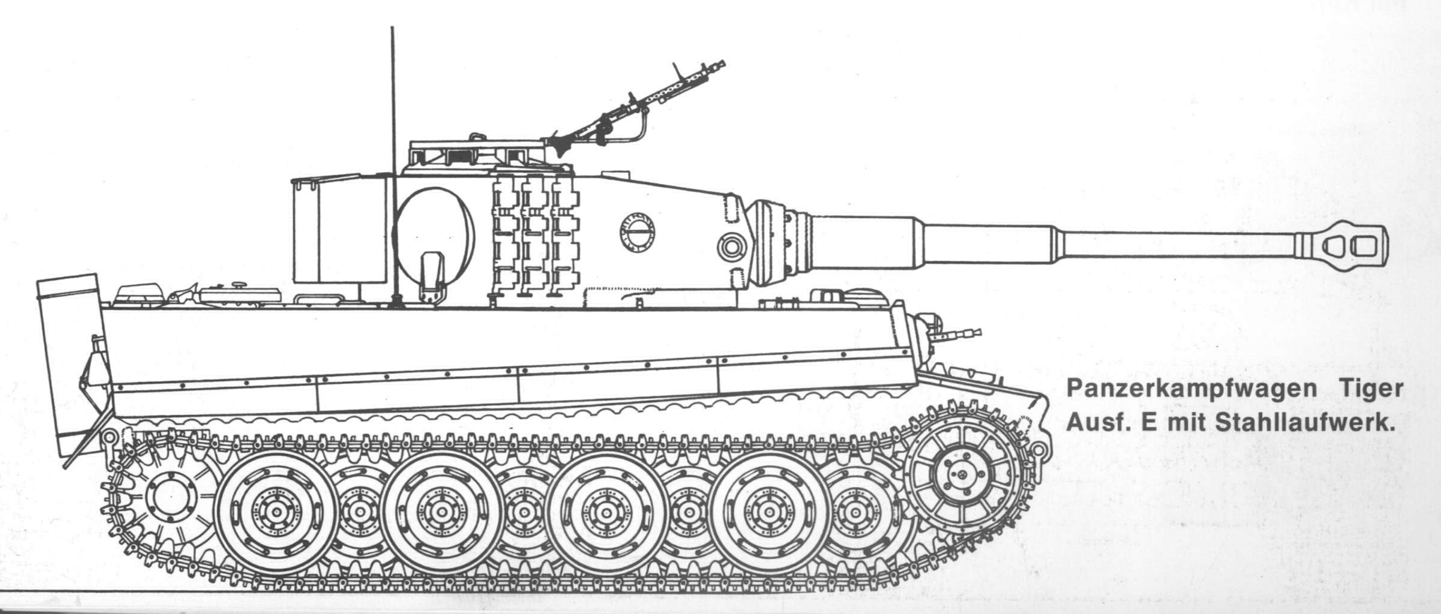

Vier-Seitensicht des Panzerkampfwagens VI Tiger
Ausf. E.
© D. P. Dyer '76



Fahrzeug mit Verladeketten und Luftschacht für Unterwasserfahrt.



Zur Eisenbahnverladung mußten die schraffiert gezeichneten Laufräder abgenommen werden.



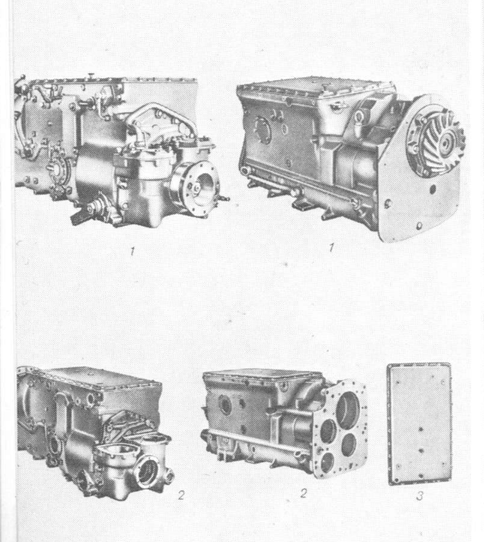
Panzerkampfwagen Tiger Ausf. E mit Stahllaufwerk.

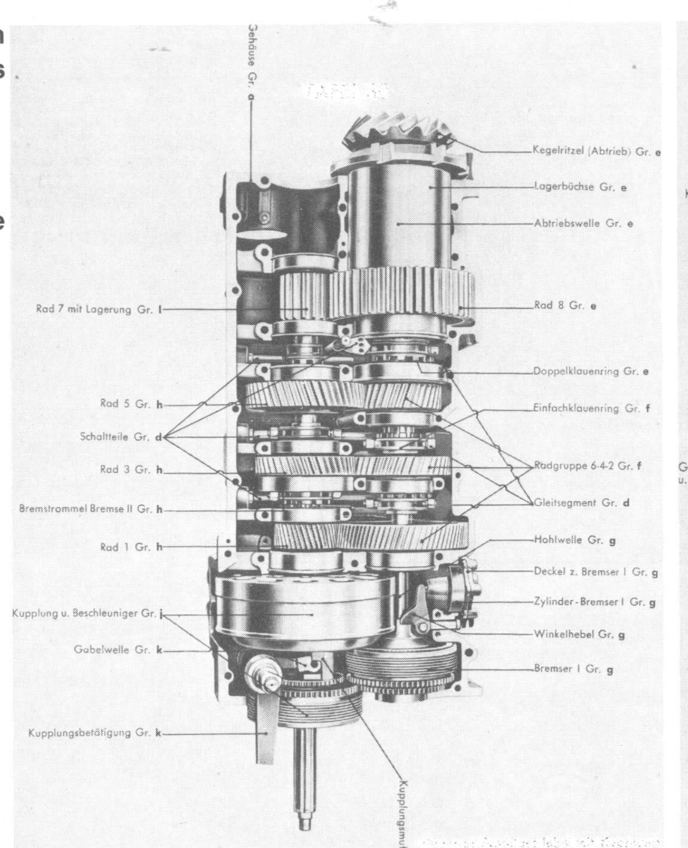
Hauptabtrieb
Schaltauslöser
Lenkventil
Gangwähler
Schaltzylinder III
Schaltzylinder II
Schaltzylinder I
Steuerkasten
Sperrventil
Kolben für Bremse I
Winkelhebel für Bremsbetätigun
Druckstück
Druckläger
Bremskegel } für Bremse I
Reibglocke }
Druckfeder
Rad 8
Rad 6
Rad 4
Rad 2
Rad 7
Rad 5
Rad 3
Rad 1
L
V
R
Fahrtrichtungshebel
Welle f Überlagerungstrieb
Gabelhebel III
Gabelhebel II
Gabelhebel I
Bremse II
Antriebsflansch
Hauptkupplung
Kupplungsmuffe mit Drucklager
Kupplungsgabel
Kupplungshebel
Trommel für Haltebremse
Reibglocke
Beschleunigerkegel
Feder
Drucklager
Kolben mit Verdichtungsring
Feder
Anschlaghülse
Buchse
Klemmhülse

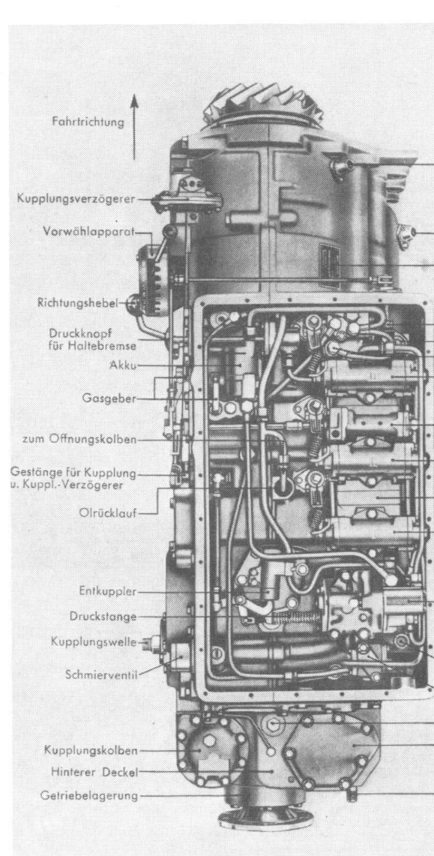
Das Maybach »OLVAR« Schaltgetriebe.

Beide Bilder zeigen die Einzelheiten des Schaltgetriebes.

Das Schaltgetriebe mit Kupplung.





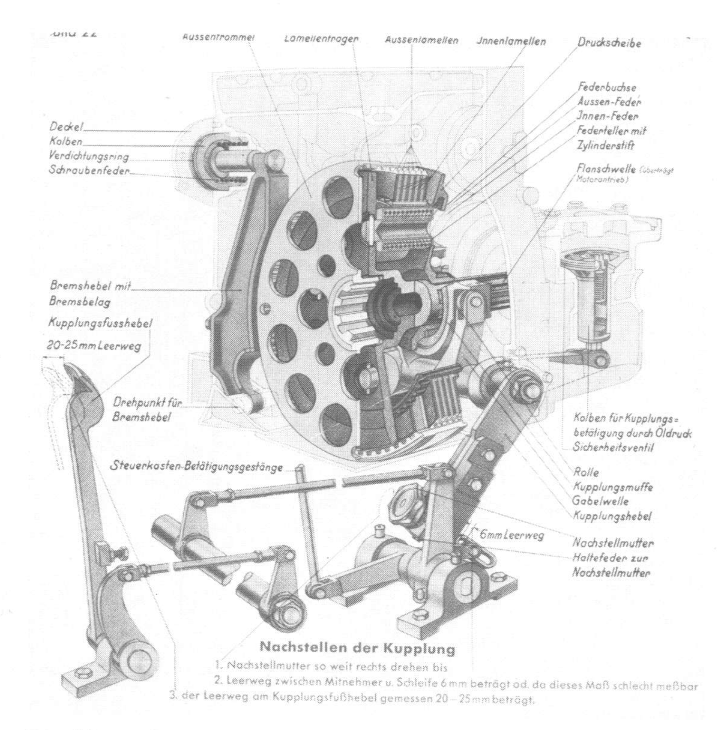


ventil
Gangwähler
Schaltzylinder III
Schaltzylinder II
Schaltzylinder I
Steuerkasten
Sperrventil
Kolben für Bremse I
Winkelhebel für Bremsbetätigung
Druckstück
Drucklager
Bremskegel } für Bremse I
Reibglocke }
Druckfeder
lhebel III
lhebel II
lhebel I
Bremse II
Antriebsflansch
Hauptkupplung
Kupplungsmuffe mit Drucklager
Kupplungsgabel
Kupplungshebel
Trommel für Haltebremse
Reibglocke
Beschleunigerkegel
Feder
Drucklager
Kolben mit Verdichtungsring
Feder
Anschlaghülse
Buchse
Klemmhülse

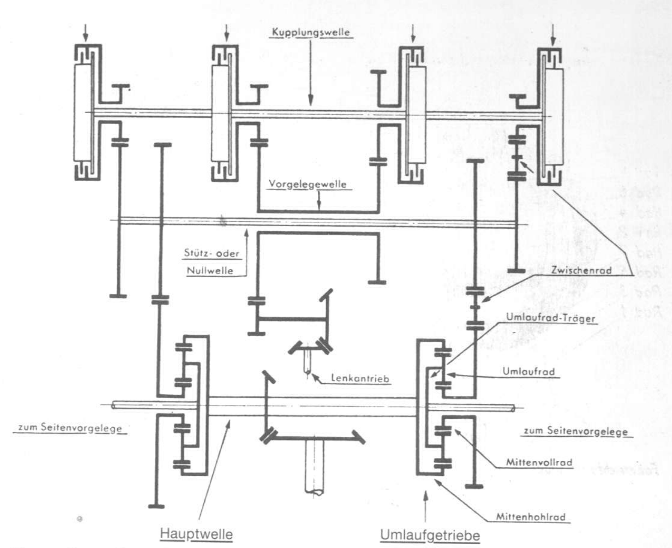
getriebe.

Gehäuse Gr. a
Kegelritzel (Abtrieb) Gr. e
Lagerbüchse Gr. e
Abtriebswelle Gr. e
Gr. I
Rad 8 Gr. e
Doppelklauenring Gr. e
r. h
Einfachklauenring Gr. f
r. d
r. h
Radgruppe 6-4-2 Gr. f
r. h
Gleitsegment Gr. d
r. h
Hohlwelle Gr. g
Deckel z. Bremser I Gr. g
Gr. j
Zylinder-Bremser I Gr. g
r. k
Winkelhebel Gr. g
Bremser I Gr. g
. k
Kupplungsmuffe

Fahrtrichtung
Kupplungsverzögerer
Vorwählapparat
Richtungshebel
Druckknopf
für Haltebremse
Akku
Gasgeber
zum Offnungskolben
Gestänge für Kupplung
u. Kuppl.-Verzögerer
Olrücklauf
Entkuppler
Druckstange
Kupplungswelle
Schmierventil
Kupplungskolben
Hinterer Deckel
Getriebelagerung
Antrieb
zum Geschwindigkeitsmesser
Antrieb
zum Drehzahlmesser
Getriebenummer
Schaltauslöser
mit Hauptschieber
u. Servo-Schieber
Lenkventil
Rückschlagventil
Schaltzylinder III
mit Steuerschieber
u. Rätsch-Servoschieber
Gangwähler
Schaltzylinder II
mit . . . .
Überbrückungsplatte
Schaltzylinder I
mit . . . .
Steuerkasten mit
Kupplungsschieber,
Druckregulierventil,
Feder,
Sperrschieber
u. Steuerschieber
Olablaufrohr
Doppelsperrventil
Olfüllung
Olfilter
Turmantrieb

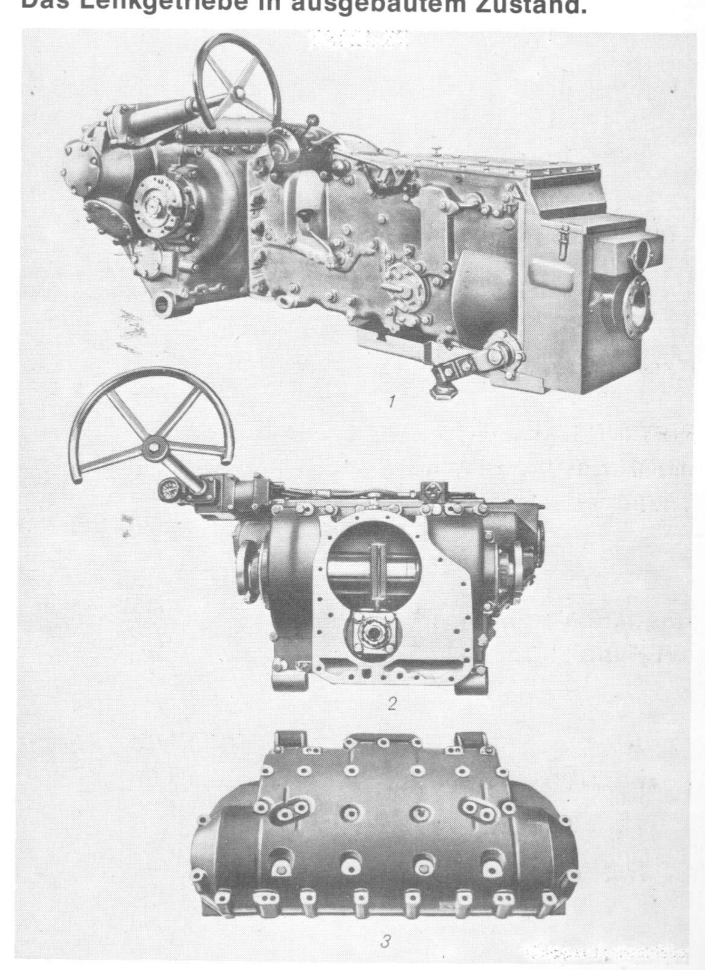


Die Hauptkupplung des VK 4501 (H).



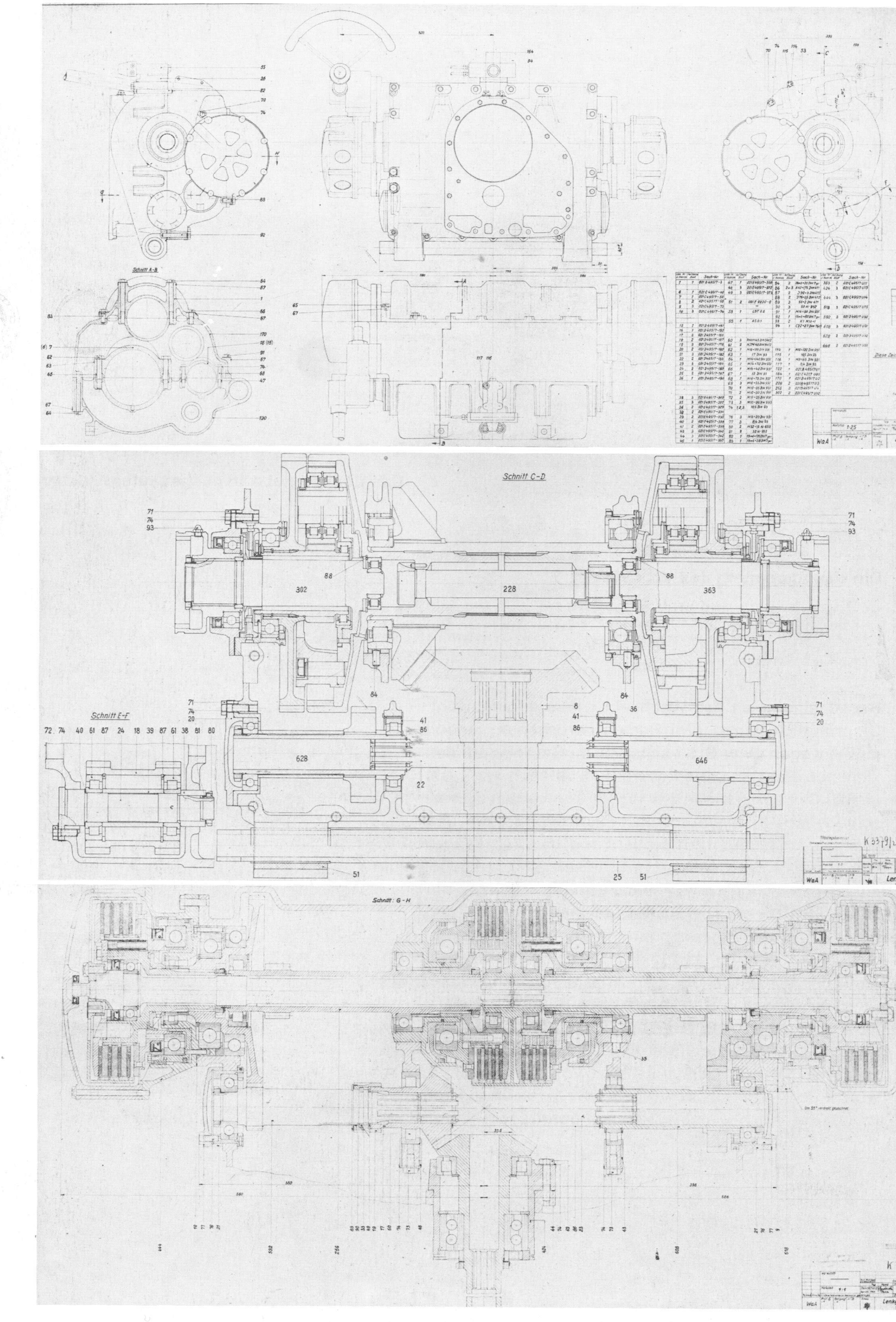
Das Lenkschema des Fahrzeuges »Tiger«.

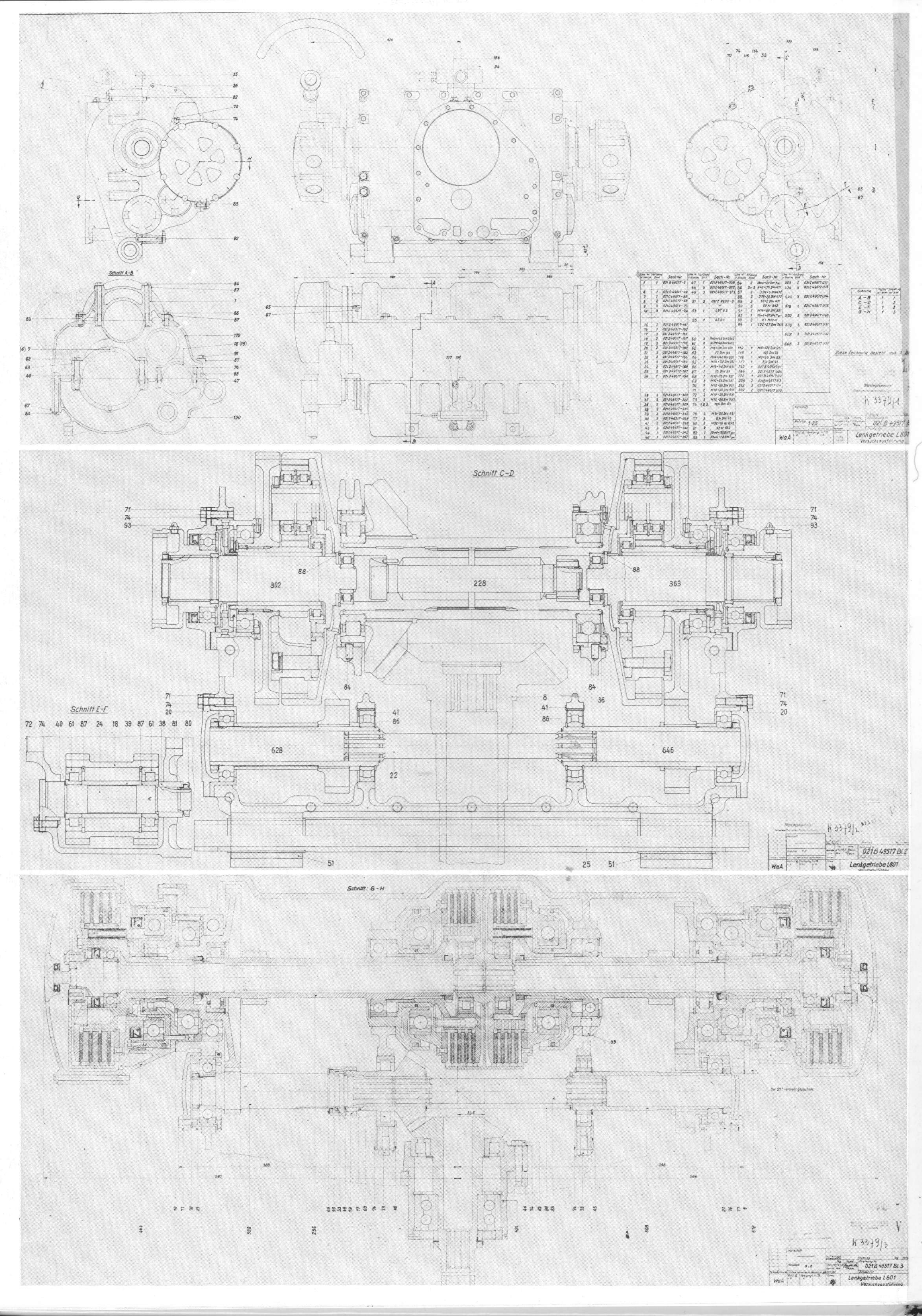
Das Lenkgetriebe in ausgebautem Zustand.



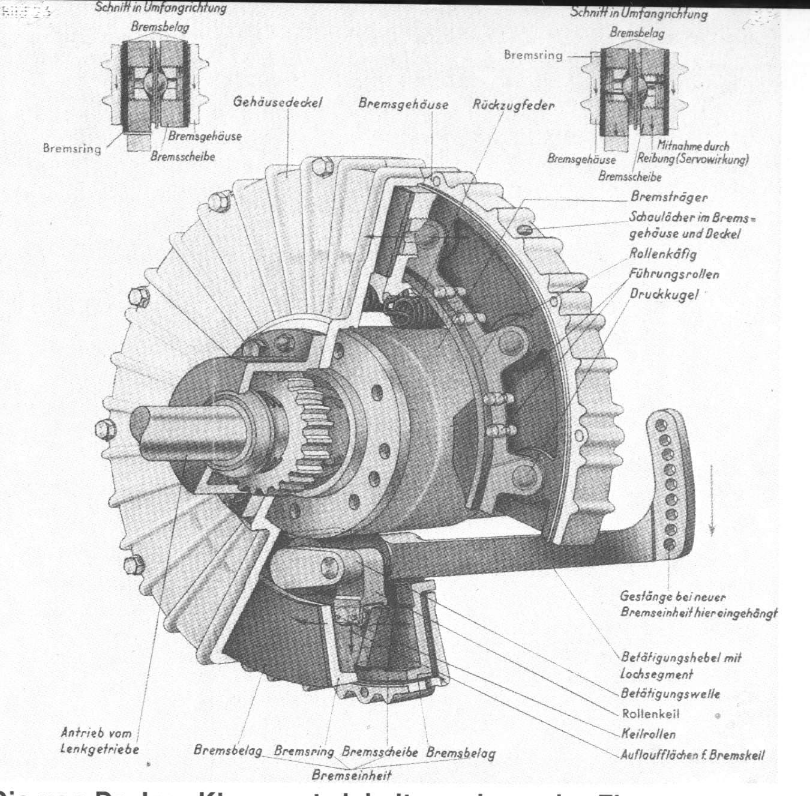
Henschel, war an das Wechselgetriebe angeflanscht. Ursprünglich waren drei Radien vorgesehen, jedoch mußte wegen einer Schwachstelle im Getriebe auf den kleinsten Radius verzichtet werden. Ähnlich wie beim »L 320 C« Lenkgetriebe des »VK. 3001« wurden die verschiedenen Radien durch Lamellen-Kupplungen und Öldruck geschaltet. Zur Notlenkung des Fahrzeuges war an jeder der beiden Fahrbremsen ein Lenkhebel angebracht. Die Lenkung selbst erfolgte entgegen der sonst bei Panzerkampfwagen üblichen Hebellenkung durch ein mit dem Lenkapparat in Verbindung stehendes Lenkrad. Die Steuerung des Öldruckes geschah ursprünglich an einer größeren Anzahl von Fahrzeugen durch einen Henschel Rohrschieber. Später mußte aus Vereinheitlichungsgründen ein Lenkapparat der Südd. Argus-Werke verwendet werden. Die Lenkapparate waren untereinander austauschbar. Vom Lenkgetriebe wurde der Antrieb durch je eine Seitenwelle auf die vorne liegenden Seitenvorgelege übertragen. Dabei

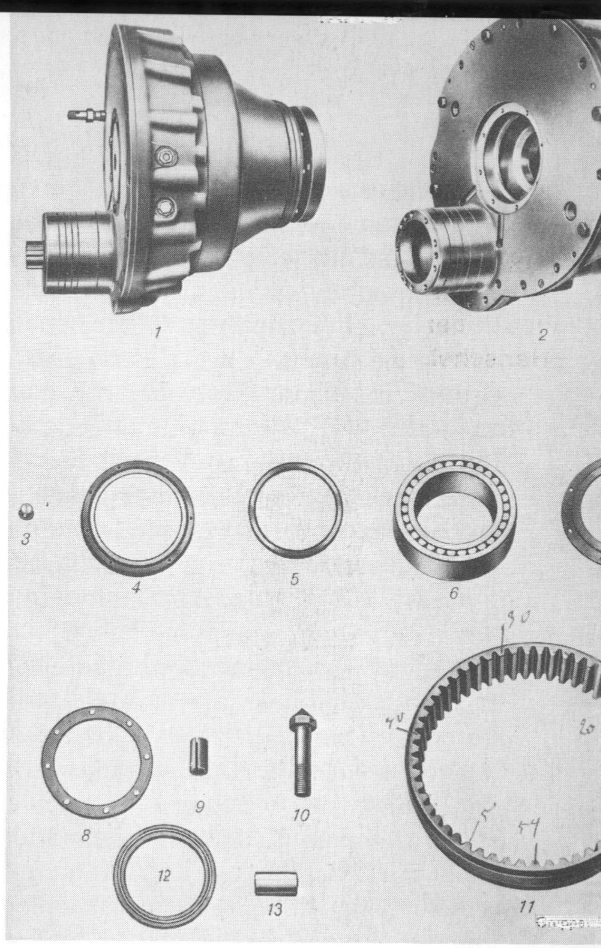
Die drei Zeichnungen zeigen den Aufbau des »L 801« Lenkgetriebes der Firma Henschel.





Schnitt A-B
Schnitt C-D
Schnitt E-F
Schnitt: G-H
Lenkgetriebe L801
Versuchsausführung
021 B 49517 Bl. 2
021 B 49517 Bl. 3
K 3379/1
K 3379/2
K 3379/3
WaA
Diese Zeichnung besteht aus 3 Bl.





Die von Dr.-Ing. Klaue entwickelte und von der Firma Argus gebaute Betriebsbremse. ▲

Der Kettenantrieb mit Einzelteilen. ▶

Eine Darstellung des Seitenvorgeleges. ▼

Triebrad
Stirnradvorgelege
Kettenantriebsflansch
Labyrinthdichtringe
Druckschmierkopf
Bremsgehäuse
Bremsring
Bremsscheibe
Druckkugel
Bremsbelag
Umlaufende Teile
Feststehende Teile
Bremsträger
Antriebsflansch vom Lenkg
Druckschmierköpfe
Kugelschale
Seitenwelle
Lage der Öleinfüllrohre
Öleinfüllen zum Seitenvorgelege und vom Innern der Pz.-Wanne
halbkreisf. Winkelblech des Umlaufgetriebes
Umlaufrad
Mittenvollrad
Umlaufradträger
Mittenhohlrad
Ölstandrohr
Halteschraube für Ölstandrohr
Verschlußschraube für Ölstandrohr
Ölablaßschraube
Verdrängerkolben
Öle

Schnitt in Umfangrichtung
Bremsbelag
Mitnahme durch Reibung (Servowirkung)
sgehäuse
Bremsscheibe
Bremsträger
Schaulöcher im Bremsgehäuse und Deckel
Rollenkäfig
Führungsrollen
Druckkugel
Gestänge bei neuer Bremseinheit hiereingehängt
Betätigungshebel mit Lochsegment
Betätigungswelle
Rollenkeil
Keilrollen
Auflaufflächen f. Bremskeil

der Firma ▲

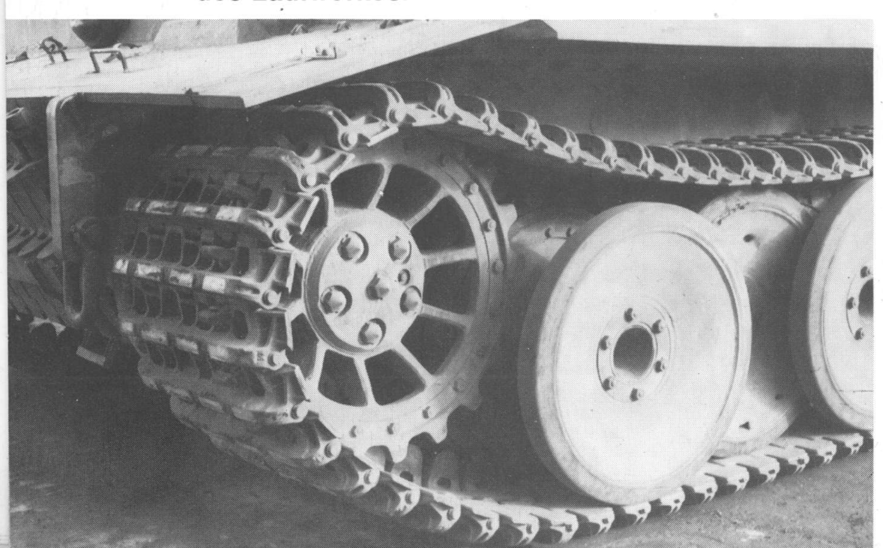
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13

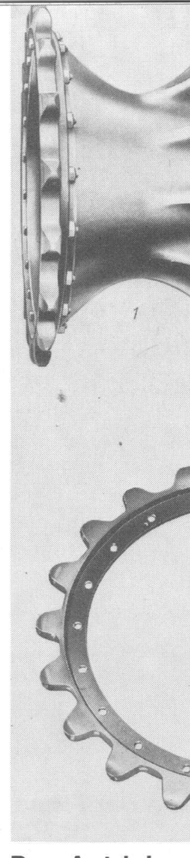
▼

Stirnradvorgelege
Bremsgehäuse
Bremsring
Bremsscheibe
Druckkugel
Bremsbelag
Bremsträger
Umlaufende Teile
Feststehende Teile
Antriebsflansch vom Lenkgetriebe
Druckschmierköpfe
Kugelschale
Seitenwelle
Lage der Öleinfüllrohre
Öleinfüllen zum Seitenvorgelege und vom Innern der Pz.-Wanne
halbkreisf. Winkelblech des Umlaufgetriebes
Umlaufrad
Mittenvollrad
Umlaufradträger
Mittenhohlrad
Verschluß schraube
Ölstandrohr
Halteschraube für Ölstandrohr
Verschlußschraube für Ölstandrohr
Ölablaßschraube
Öleinfüllrohr

handelte es sich um Zahnkupplungen mit geringer Beweglichkeit. Die Fahr- und Lenkbremse war als Scheibenbremse ausgelegt, bei der sich die Bremswirkung selbständig verstärkte. Der Bremsbelag bestand aus Buna mit eingegossenen Stahlspänen. Ursprünglich sollten die Bremsen hydraulisch betätigt werden, auf Grund zahlreicher Probleme mit dieser Anordnung wurde eine mechanische Betätigung eingeführt.
Die Seitenvorgelege, ähnlich wie beim »VK. 3001«, untersetzten über ein Stirnradvorgelege und ein Umlaufgetriebe die Antriebsdrehzahl im Verhältnis 1 : 10,75.
Das Laufwerk bestand je Fahrzeugseite aus dem Antriebsrad, 4 Innen- und 4 Außenrädern, 8 Zusatzlaufrädern, den Drehstabfedern, den Stoßdämpfern, dem Leitrad mit Kettenspanner und der Gleiskette.
Das Kettenantriebsrad war am Antriebsflansch des Vorgeleges befestigt. Die Zahnkränze waren gegeneinander austauschbar. Die Laufräder waren geschachtelt angeordnet. Nach Beginn der Entwicklungsarbeiten stellte sich heraus, daß das zu erwartende Gesamtgewicht die Tragfähigkeit der Gummireifen bei weitem überstieg. Daher mußte zusätzlich außen je ein weiteres Laufrad vorgesehen werden. Die Laufräder (Größe 800 x 95 E) selbst waren vom »VK. 3601« übernommen worden und waren als Scheibenräder mit Gummibandagen ausgebildet. Die zu diesem Zeitpunkt noch nicht ausgereifte Entwicklung der neuartigen Hartgummi-Grundfelgen mit Drahteinlagen bildete Anlaß zu vielen Klagen der Truppe. Die Lebensdauer der Gummibandagen war zu gering und verlangte ein dauerndes Auswechseln der Laufräder. Das Schachtellaufwerk kam dadurch in Verruf. Zur Führung der Kettenzähne trugen die Laufräder Kettenführungsringe. Jedes Laufradpaar war mit dem Zusatzlaufrad in zwei Rollenlagern auf ei-

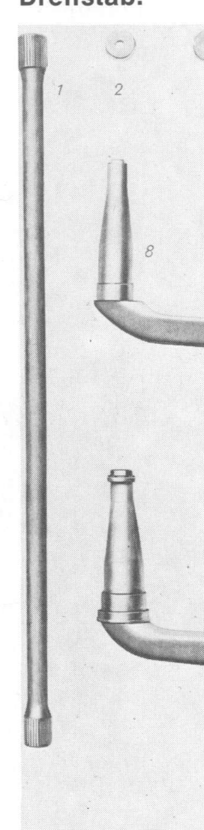
Das eingebaute Antriebsrad und andere Einzelheiten des Laufwerkes.

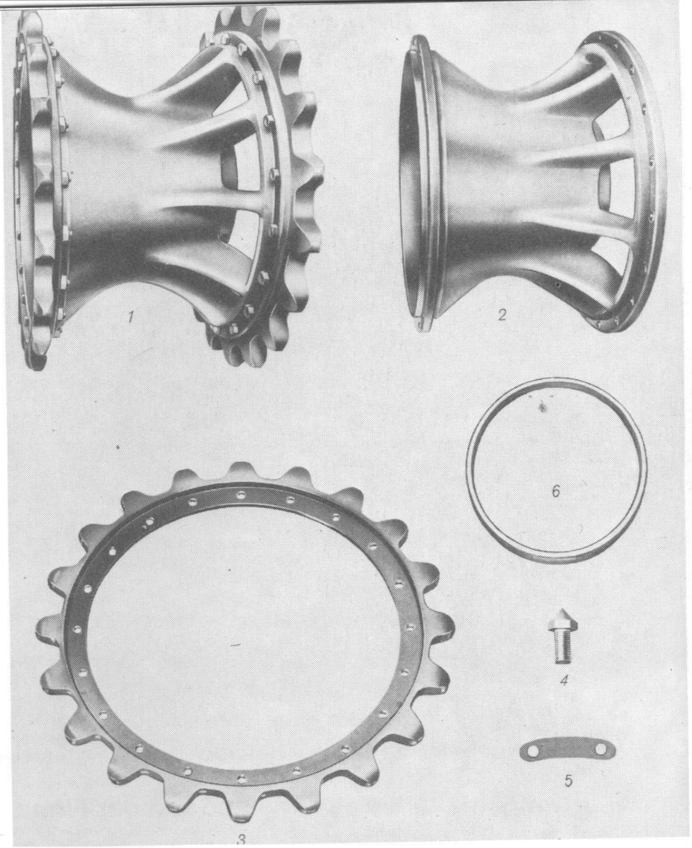




Das Antriebsra

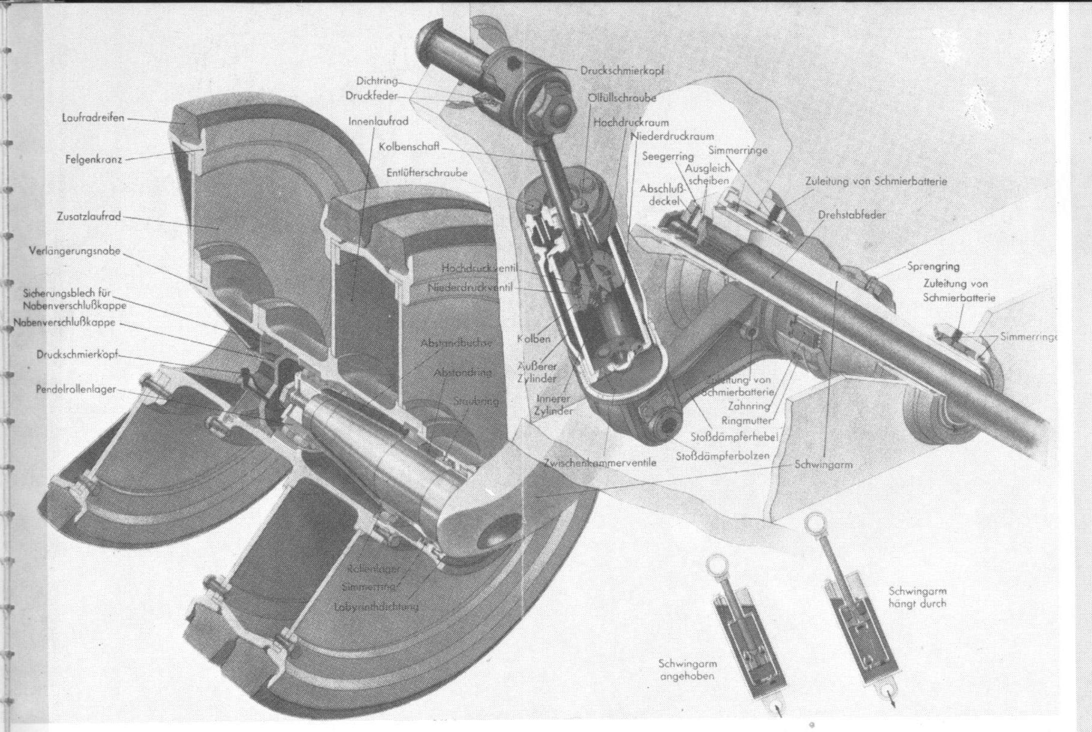
Einzelheiten de Drehstab.





Das Antriebsrad mit Nabe und Zahnkranz.

Einzelheiten des Laufwerkes mit Laufradkurbeln und Drehstab.

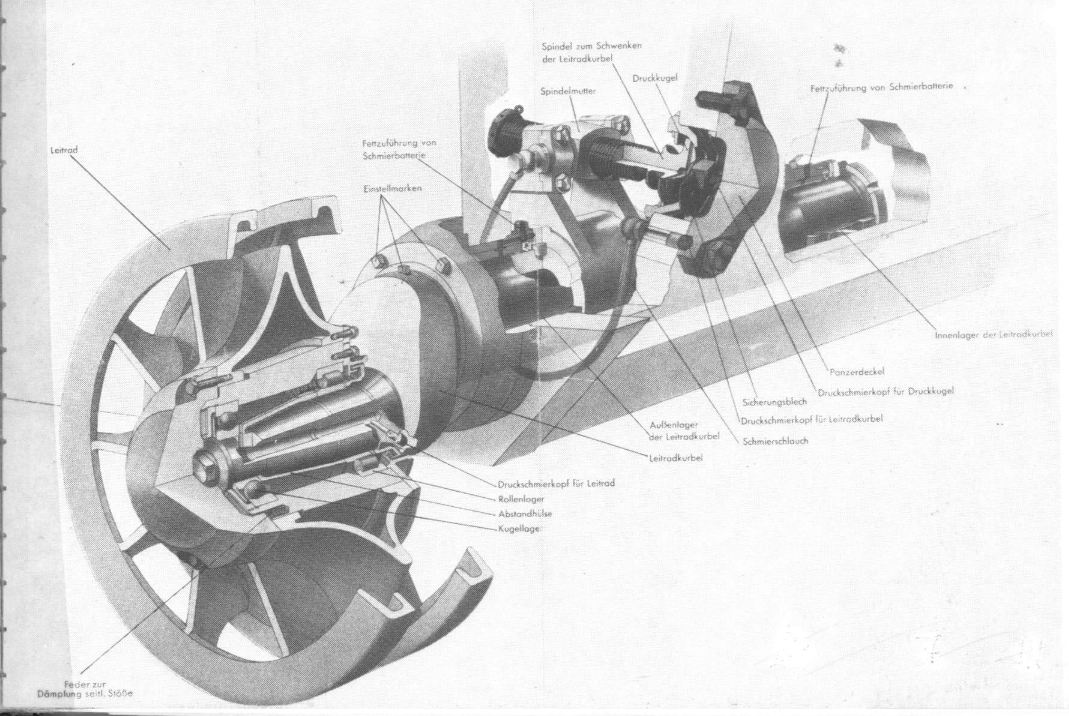


Die Darstellung der Laufradaufhängung mit Einbau des Stoßdämpfers.

nem Schwingarm gelagert. Diese zeigten auf der rechten Seite nach hinten, auf der linken Seite nach vorne und waren zweifach mit Preßstoffbuchsen in der Wanne gelagert. Nach einer Produktion von ca. 800 »VK. 4501« Fahrzeugen wurden die ursprünglichen Laufräder durch gummigefederte Stahlräder der Firma Deutsche Eisen-Werke ersetzt.
Die Federung der Laufräder erfolgte je Schwingarm durch einen Drehstab. Die Drehstabköpfe waren mit



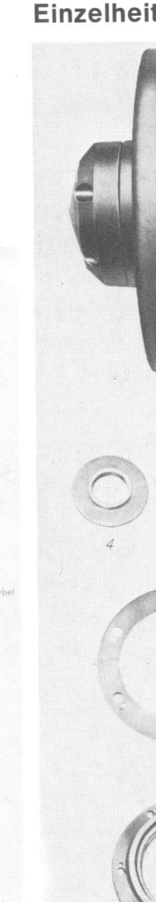
Das Leitrad mit Kettenspannvorrichtung.

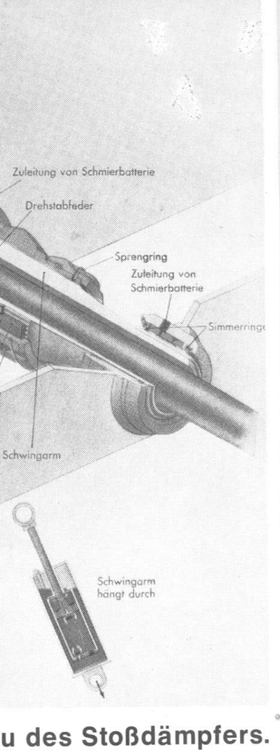




Der Stoßdä
in allen Ei

Einzelheite

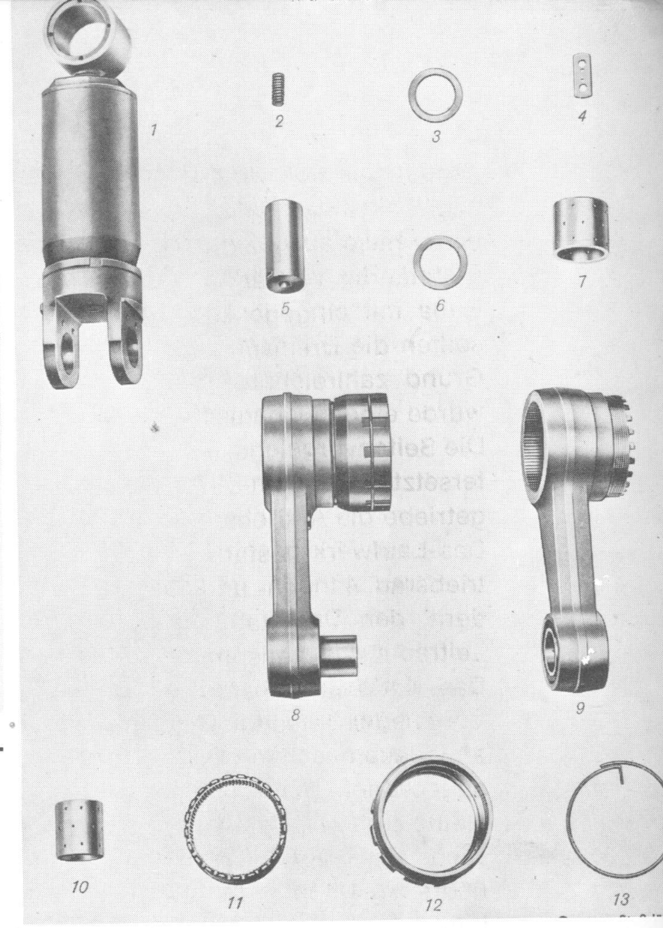




u des Stoßdämpfers.

ch-
rne
nne
01«
der
che

arm
mit



Der Stoßdämpfer mit Aufhängung in allen Einzelteilen.

Einzelheiten des Leitrades.

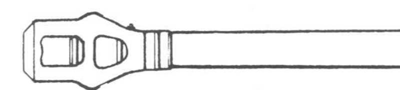
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14

Die Laufrollen des ursprünglich eingebauten Laufwerkes.

Später kam dieses gummigefederte Stahllaufwerk zum Einbau.

Einzelteile des gummigefederten Stahllaufwerkes.

Kerbverzahnung versehen und im Schwingarm und in einem Flansch der gegenüberliegenden Wand der Panzerwanne eingespannt.
Die ersten und letzten Schwingarme jeder Fahrzeugseite waren mit stärkeren Drehstäben ausgerüstet. Zur Dämpfung der Fahrzeugschwingungen waren an den ersten und letzten Schwingarmen innerhalb der Panzerwanne einseitig wirkende Stoßdämpfer angebracht.
Das Leitrad mit Kettenspanner war zweifach in der Wanne gelagert. Zum Spannen der Gleisketten wurde die Leitradkurbel nach hinten geschwenkt.
Ursprünglich war eine 520 mm breite Gleiskette, mit 130 mm Teilung vorgesehen. Durch das Ansteigen des Gesamtgewichtes ergab sich eine Kettenverbreiterung auf 725 mm. Dadurch wurde das Eisenbahnladeprofil überschritten. Henschel schlug zwei nebeneinanderliegende Ketten vor, das Heereswaffenamt jedoch bestand auf zwei verschiedenen Ketten, nämlich einer Ge-

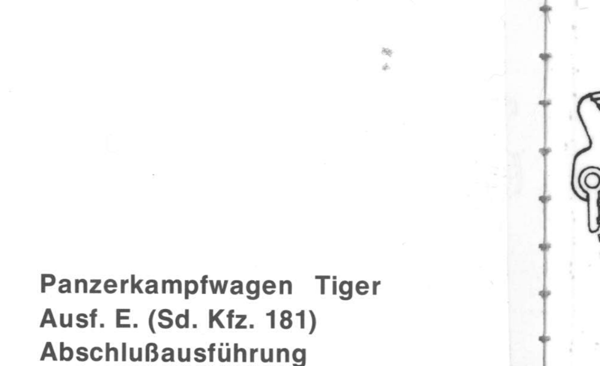


Panzerkampfwagen Tiger Ausf. E. (Sd. Kfz. 181) Abschlußausführung

1 3 2 4 5 6

Gruppe: Gummifederndes Laufwerk

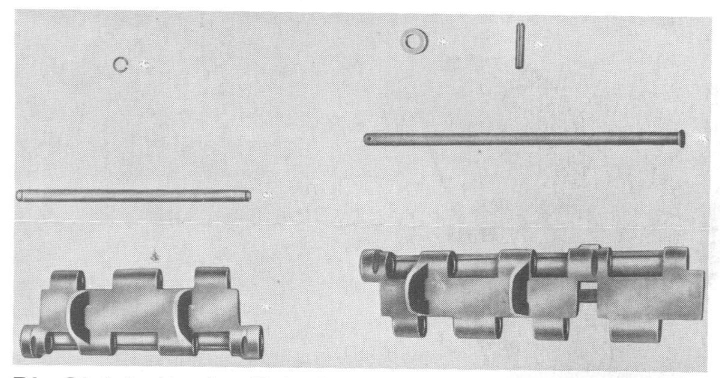
Einzelteile des gummigefederten Stahllaufwerkes.



Panzerkampfwagen Tiger Ausf. E. (Sd. Kfz. 181) Abschlußausführung

lände- und einer Verladekette. Diese bestand aus 96 Gliedern, die durch ungeschmierte Kettenbolzen verbunden waren. Beim Auflegen der Verladekette mußten die äußeren Zusatzlaufräder abgenommen werden. (Bezeichnung der Transportkette »Kgs 63/520/130«, der Gefechtskette »Kgs 63/725/130«) Im Motorraum war eine selbsttätige Feuerlöschanlage eingebaut. Beim Überschreiten einer Temperatur von 160°C an den elektrischen Wärmefühlern wurde eine bestimmte Löschmittelmenge etwa 7 Sekunden lang zu besonders gefährdeten Stellen gespritzt.

Verlangt war fernerhin wegen des hohen Gesamtgewichtes eine Tauchfähigkeit bis zu 4½ m. Alle Öffnungen sowie Trennfugen am Fahrzeug waren mittels Gummidichtungen wasserdicht gemacht worden. Ein dreiteiliges Rohr konnte zu einem etwa 3 m hohen Kamin zusammengesetzt werden, um am Motordeckblech



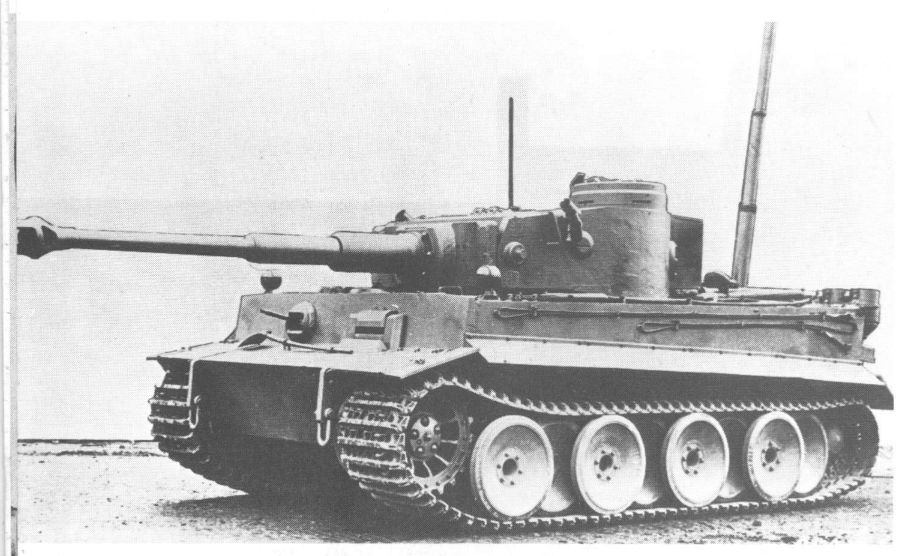
Die Gleiskette des Fahrzeuges »Tiger«. Links die Verlade-*, rechts die Gefechtskette.



Abschlußausführung des Laufwerks.

* Die Verladeketten wurden grundsätzlich von der Deutschen Reichsbahn auf den für den Tiger-Transport vorgesehenen Tieflade-Eisenbahnwaggon (Typ SSyms) mitgeführt.

D. P. Dyer '76



Ein Tiger E fertig für UK-Fahrt – Das Luftzufuhrrohr ist aufgesetzt.

Der Motorraum des Fahrzeuges mit aufgesetzten Luftzufuhrrohren für Unterwasserfahrt.

Luftzufuhrrohre

vorgeschaltete Luftfilter

Auspuff

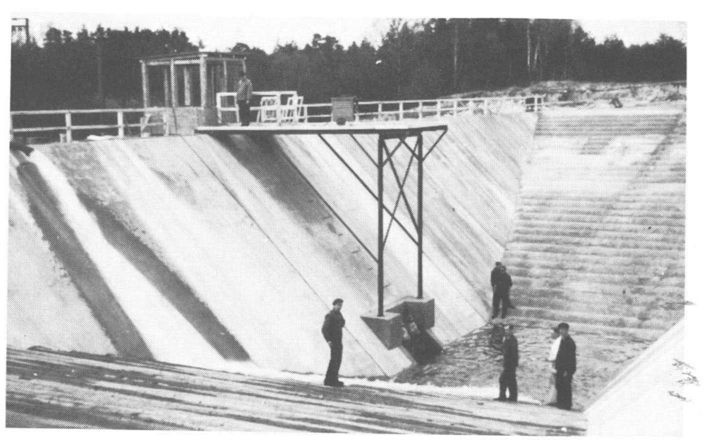
Entlüftung

Luft Einlaß

Luftzufuhr zu den Luftfiltern

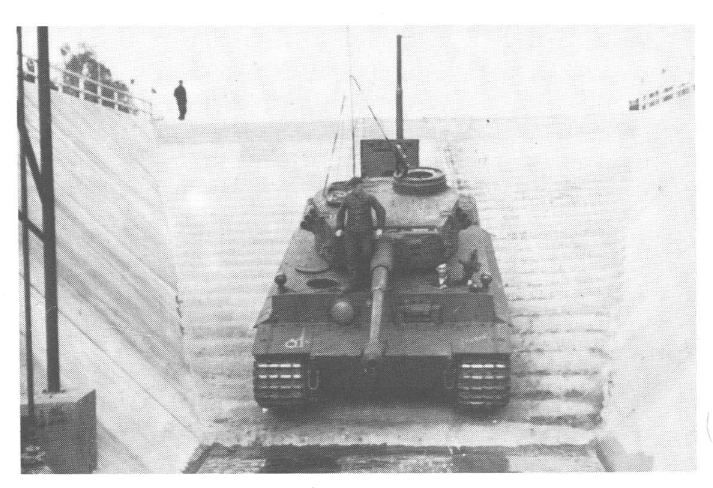


Das im Bau befindliche Tauchbecken der Firma Henschel in Haustenbeck/L., welches für die UK-Versuche (Tiger) geschaffen wurde. Das Becken hatte eine Länge von 60 m, es war 18 m breit bei einer Tiefe von 6,66 m.



Im Notfall konnte das Becken kurzfristig geleert werden.





Ein Tiger kurz vor der tiefsten Stelle des Beckens.

◀ Das UK-Becken mit Kommandobrücke und Beobachtungshaus. Unten links waren 2 schwere Ablaßschieber eingebaut.

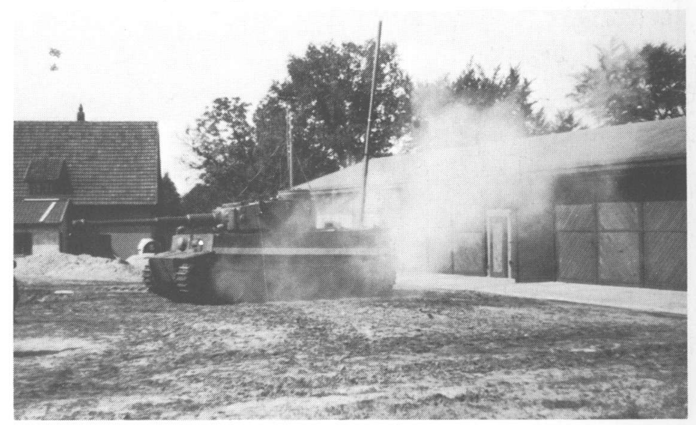


Die Besatzung war mit Tauchrettern ausgerüstet.





Beim 19. Tauchversuch in 4,1 m Tiefe zeigte sich über dem Wasserspiegel plötzlich starker weißer Rauch. Die beiden Schieber des Beckens wurden aufgerissen. Nach 6 Min. 20 Sek. lag die Kommandantenkuppel frei, nach 9 Min. war das Becken leer. Aus unbekanntem Grund hatte sich die automatische Feuerlöschanlage eingeschaltet. Die Bilder zeigen das Fahrzeug nach dem Versuch mit noch immer großer Rauchentwicklung.



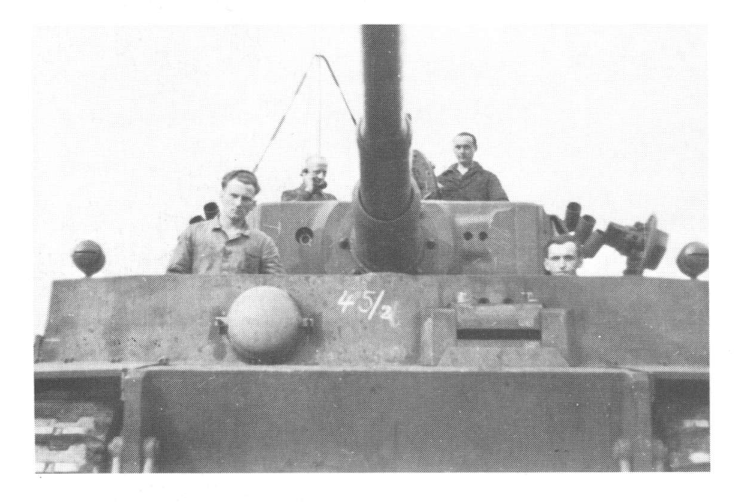


Das Versuchsfahrzeug V3 für UK-Fahrt hergerichtet. Die Kugelblende für das Funker-MG wurde durch eine besondere Kappe abgedeckt.

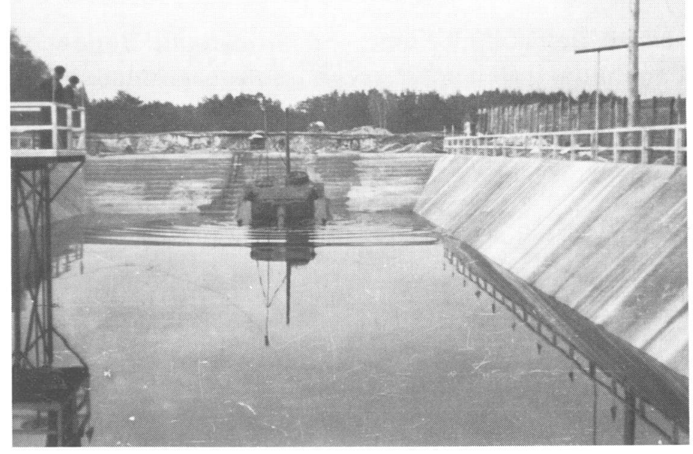


Oben zu erkennen das Teleskop mit Richtungsanzeiger. Davor die am Turm aufgebaute Lichtsignalanlage.

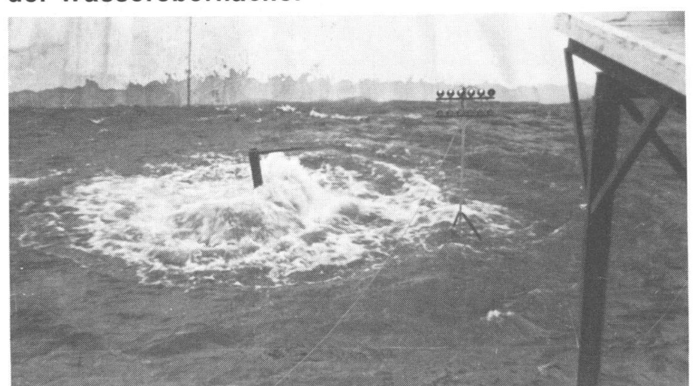
Das Fahrzeug bei der Einfahrt in das Becken. Wassertiefe 4,3 m.



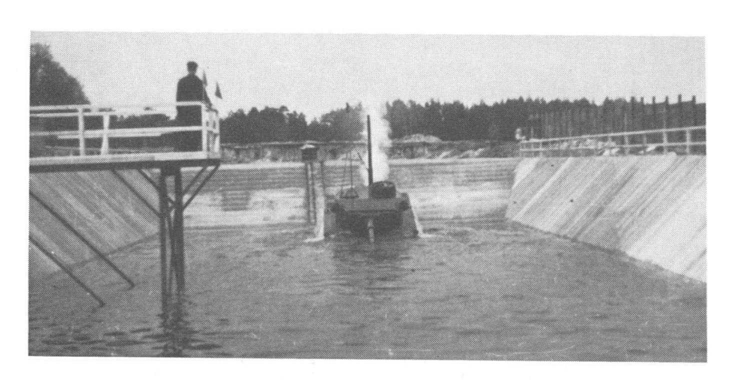
Die Auspuffgase verursachten die Wellenbildung an der Wasseroberfläche.



Die Blinkanlage diente in erster Linie dem Erkennen von CO-Anreicherung im getauchten Fahrzeug während der Versuche.

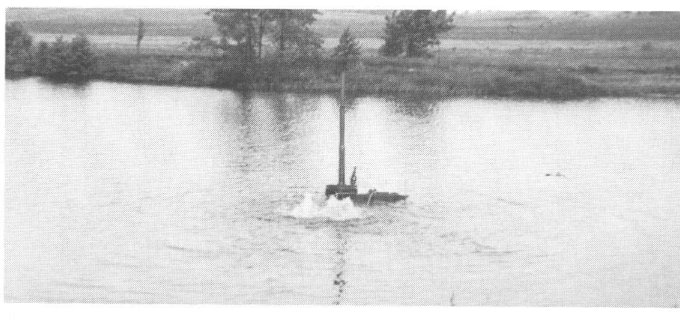






Am 12. 7. 1943 wurden erstmals Tauchversuche in einem offenen Gewässer (See) vorgenommen. Die Bilder zeigen das Fahrzeug bei der Einfahrt und beim Durchqueren des Wassers.







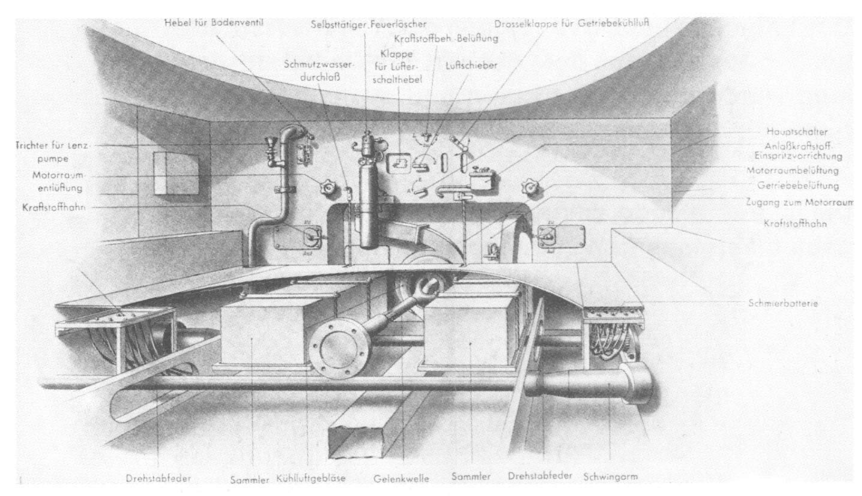
Das Fahrzeug nach Beendigung des Tauchversuches bei der Ausfahrt aus dem Becken. Die Dampfentwicklung wurde durch die nassen und warmen Auspufftöpfe hervorgerufen.

Diese Aufnahmen zeigen das Fahrzeug im Wasser nach mehrmaligen Wendungen und bei der Ausfahrt.



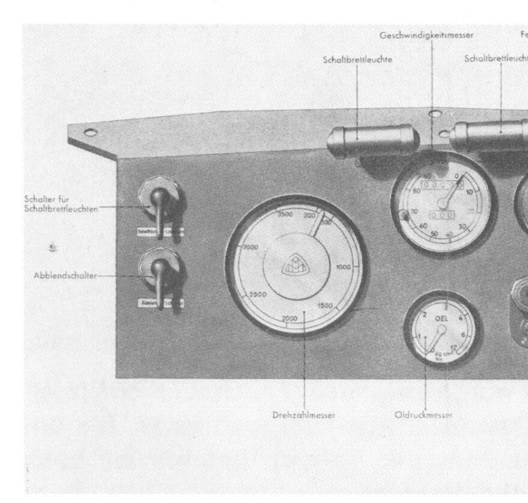






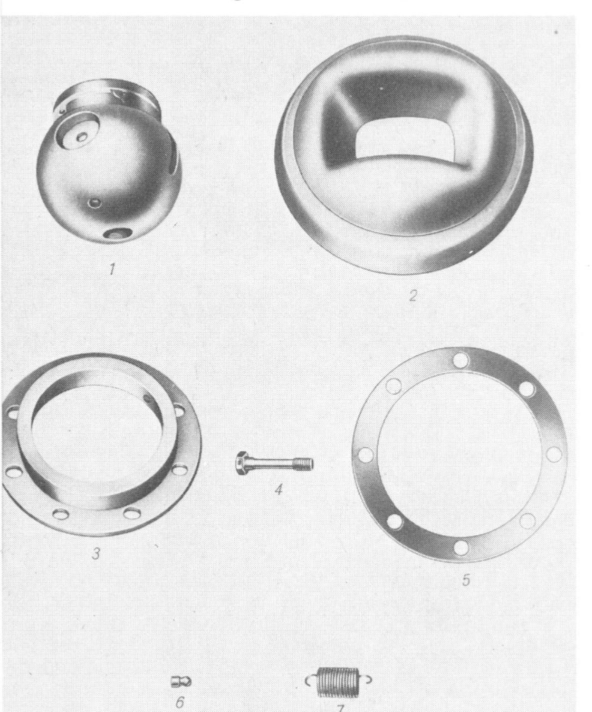


Die Trennwand zwischen Motor- und Kampfraum.

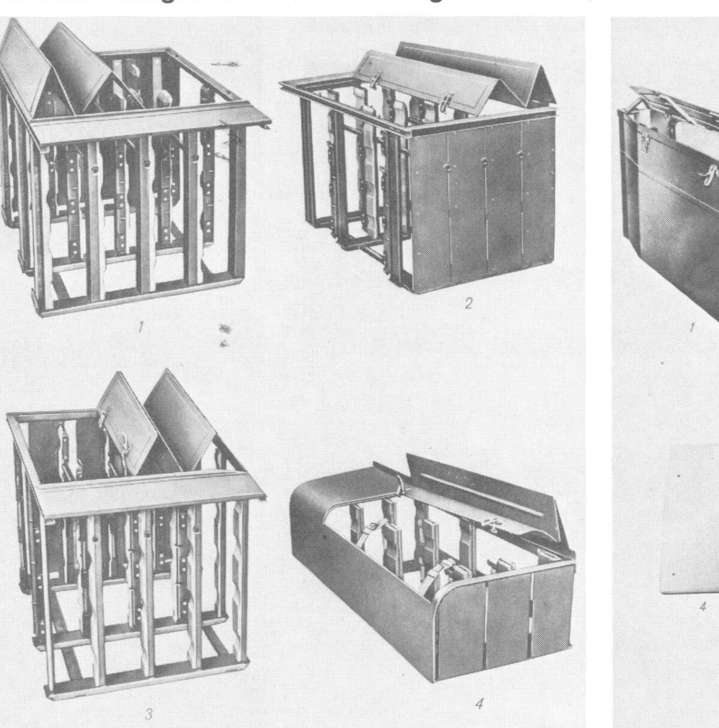


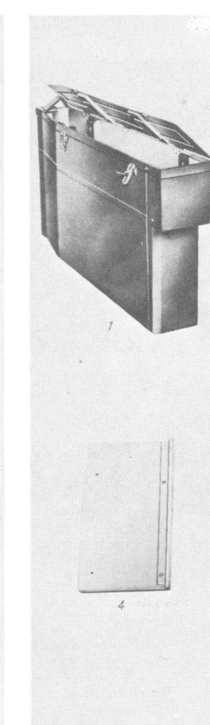
Das Instrumentenbrett des »Tiger E«.

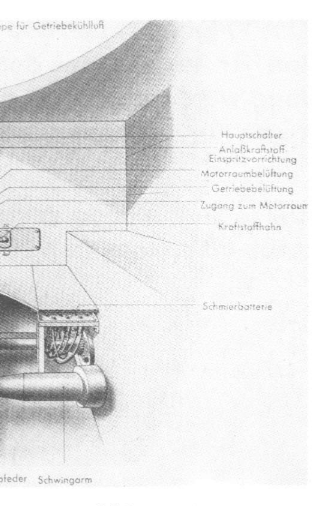
Die Kugelblende für das beim Funker in der Stirnplatte untergebrachte MG.



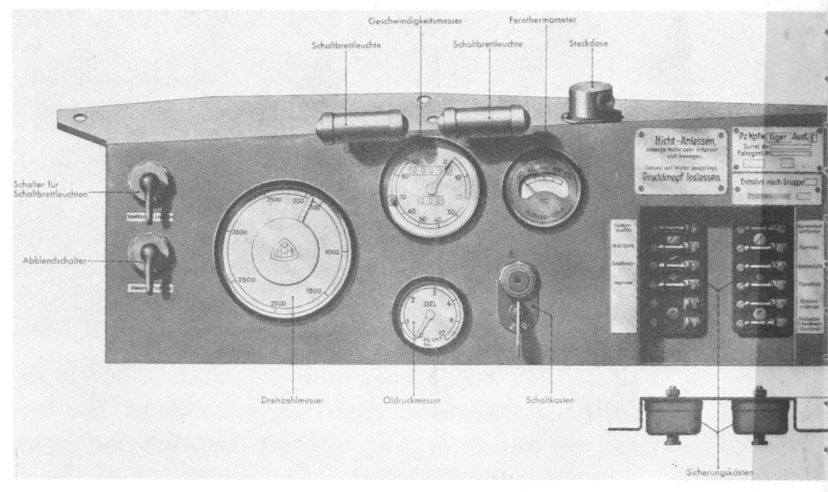
Die Bilder zeigen die Munitionsträger für die 8,8 cm Patronen.





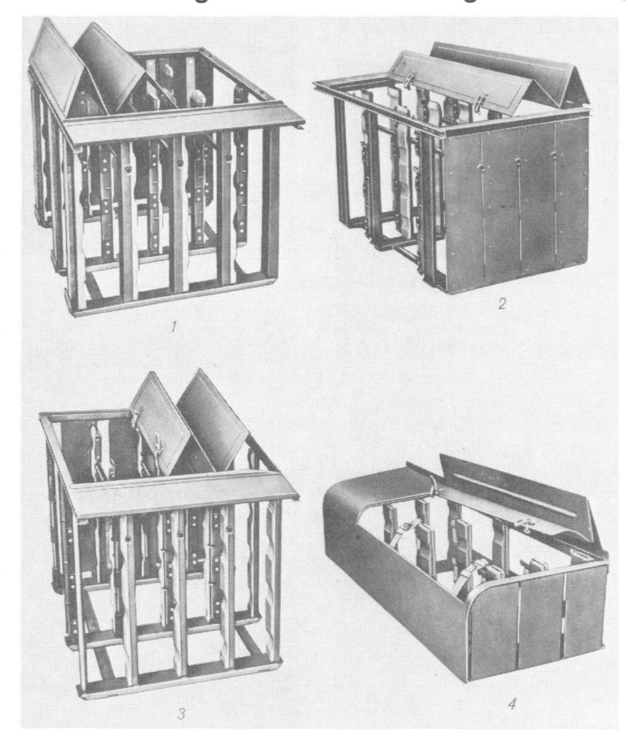


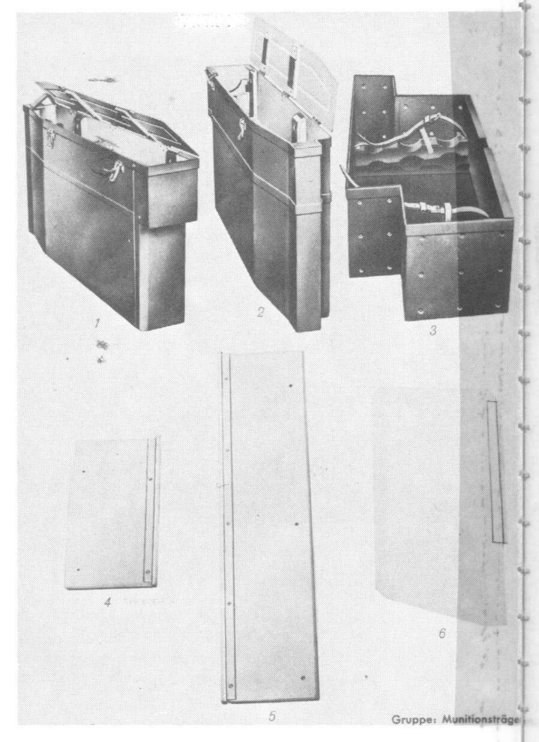
...tor- und Kampfraum.

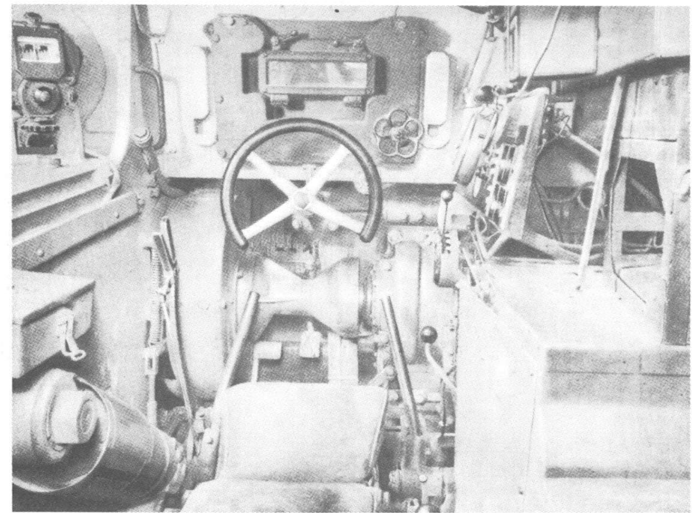


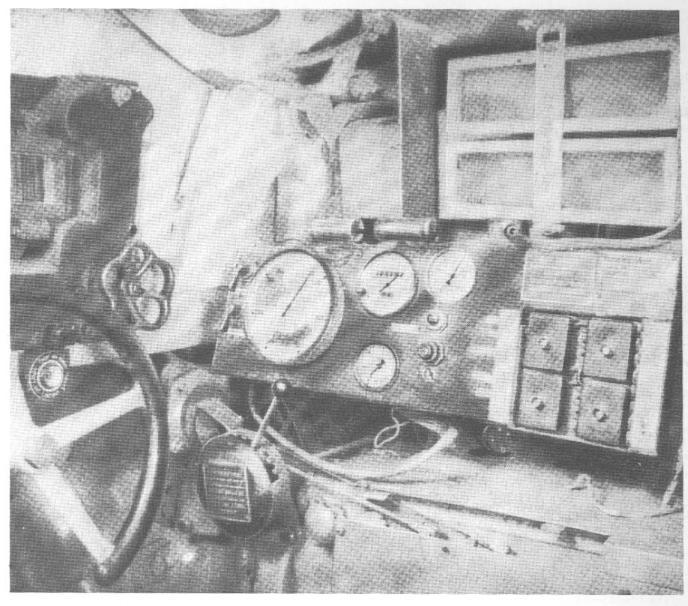
Das Instrumentenbrett des »Tiger E«.

Die Bilder zeigen die Munitionsträger für die 8,8 cm Patronen.

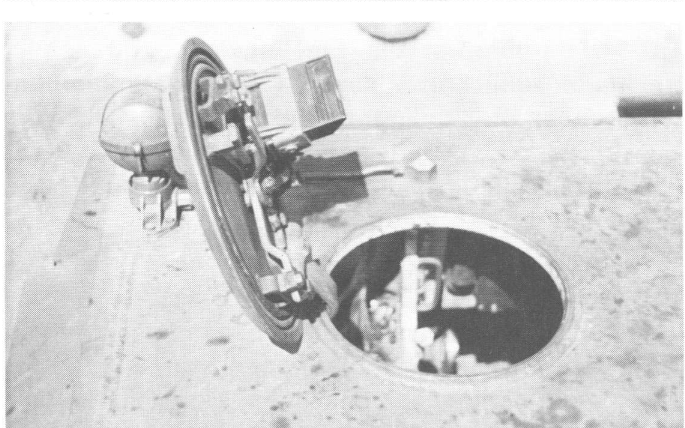




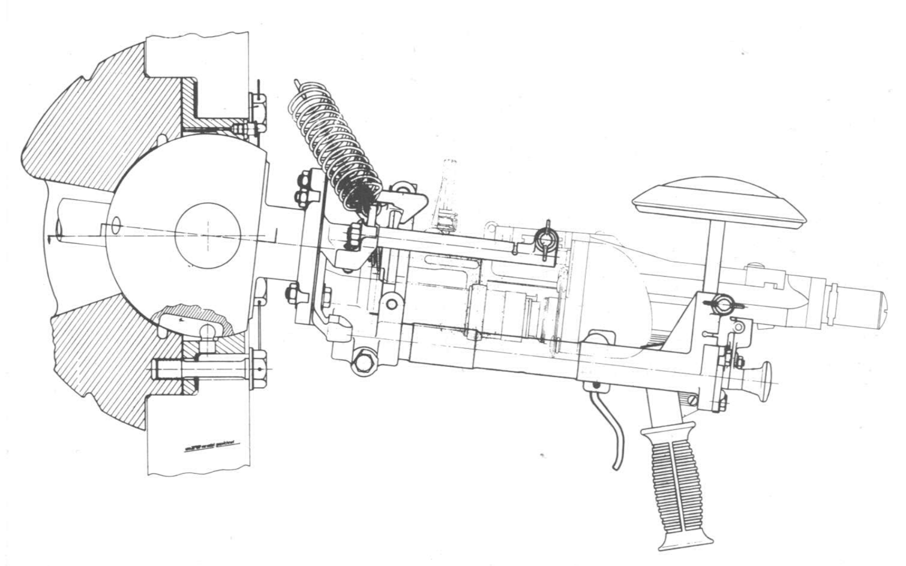




Die beiden Aufnahmen zeigen den Fahrerraum des »Tigers«. Über dem Lenkrad die Fahrersehklappe. Links vorne der Kurskreisel. Links neben dem Sitz ist der vordere Stoßdämpfer zu sehen. Unter dem Armaturenbrett der Vorwählhebel für die Getriebe-Schaltung.

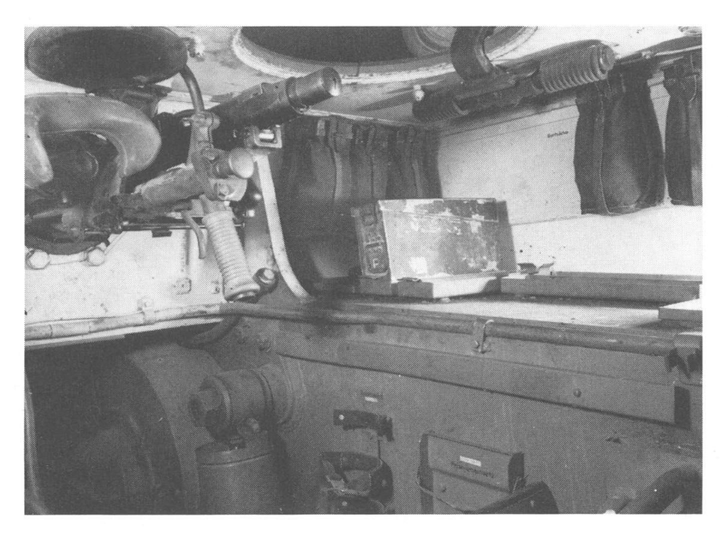


Das Bild zeigt die geöffnete Fahrerluke von außen; die Zeichnung ergänzt das Bild.



Die Zeichnungen zeigen Einzelheiten der Kugelblende für das Funker-MG 34.

aufgeschraubt, die Versorgung mit Verbrennungsluft sicherzustellen. Die Auspuffgase wurden über gelenkige Abdeckplatten ins Wasser geleitet. Eine Lenzpumpe beseitigte etwaiges Sickerwasser. Die Abdich-



Der Funkersitz mit dem in der Bugplatte eingebauten MG 34. Darüber ist die Einstiegklappe zu sehen. Rechts im seitlichen Ausbau ist die MG-Munition untergebracht. Die Funkgeräte befanden sich links vom Funker über dem Getriebe. Der vordere rechte Stoßdämpfer ist hinter dem Betriebsbremsengehäuse zu erkennen.

tung der Motortrennwand wurde besonders sorgfältig durchgebildet, um das Eindringen von CO in den Kampfraum unmöglich zu machen. Monatelange Versuche führten dazu, daß Fahrzeuge bis zu 2½ Stunden mit laufendem Motor unter Wasser verbringen konnten. Nur die ersten 495 Fahrzeuge wurden teilweise mit dieser Tauchvorrichtung ausgestattet.
Für die Tauchversuche wurde in der Henschel Erprobungsstelle Haustenbeck ein Betonbecken geschaffen, welches eine Tauchtiefe bis zu 6,66 m erlaubte. Das Gesamtwasservolumen im Becken betrug ca. 4400 m³. Die Ein- und Ausfahrt hatte eine Steigung von 15°. An der tiefsten Stelle des Beckens waren zwei schwere Ablaßschieber zum Entleeren eingebaut, dies konnte innerhalb von 9 bis 11 Minuten durchgeführt werden. Oberhalb des Beckens war eine Kommandobrücke aufgebaut und dahinterliegend ein Beobachtungshaus, welches neben Meßgeräten, Telefon, Radio-Sende- und -Empfangsanlagen beherbergte. Bei Tauchversuchen wurde auf dem Fahrzeug ein Spezialblinkgerät angebaut, welches 18 verschiedene Signale anzeigen konn-

te. Am 12. 7. 1943 fanden erstmals Tauchversuche in einem auf dem Übungsgelände liegenden See statt. Taucher waren eingesetzt, um im Notfall die bereits am Fahrzeug befestigten Abschleppseile am Bergefahrzeug (Panther) anhängen zu können. Die Gesamttauchzeit während dieses Versuches betrug 1 Stunde 33 Minuten. Im Fahrzeug wurde eine Wassertiefe von durchschnittlich 1,5 bis 3 cm gemessen. Die Luft im Fahrzeug war gut, die Temperatur etwas niedriger als die Außentemperatur.

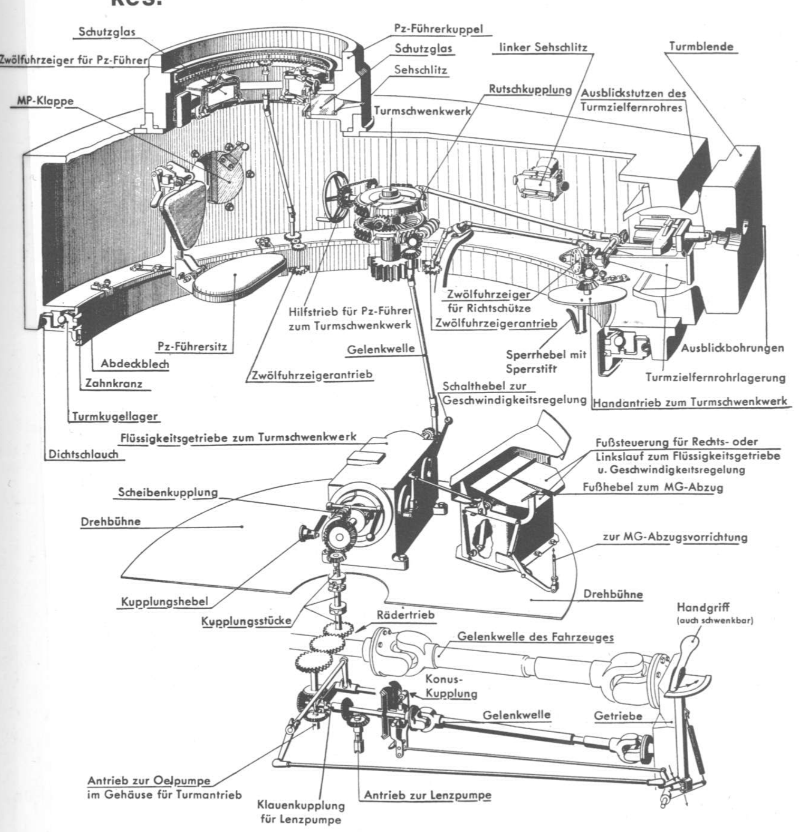
Der um 360° drehbare Turm stützte sich mit dem Tragring auf dem Turmkugellager ab. Er bestand aus dem

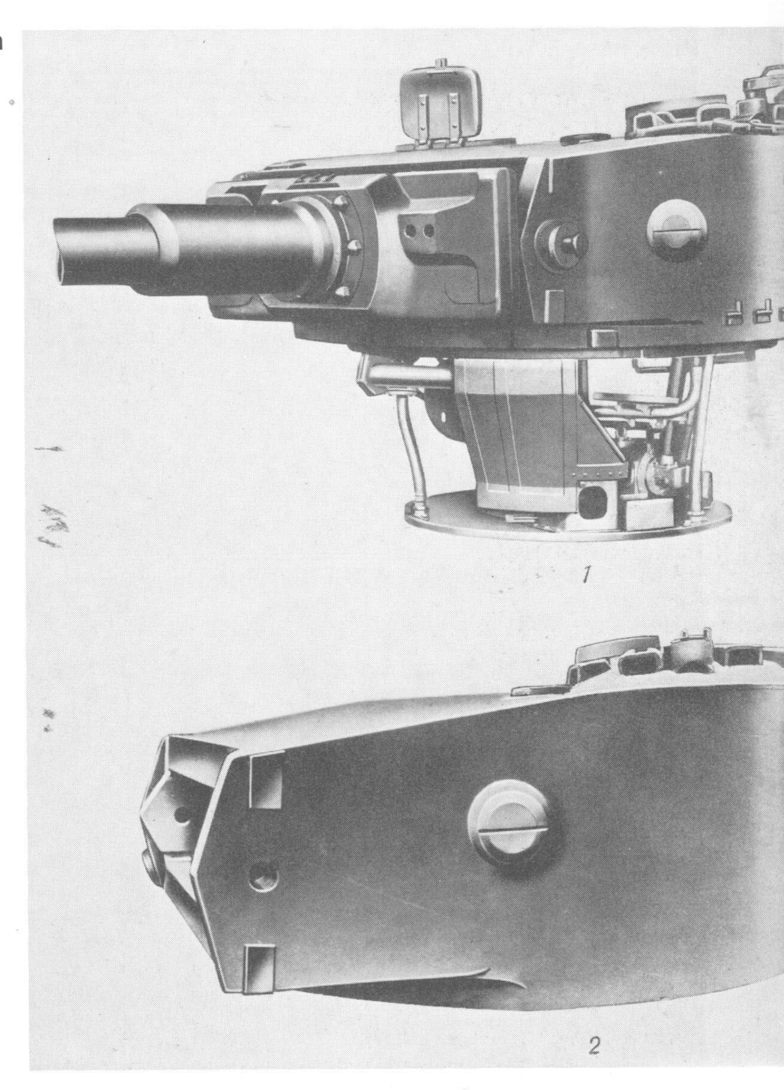


nmandantenkup-
ütz und MG. Mit
erbunden. Unter
er für die elektri-
angeordnet. Das
ach erfolgte von
. Der Seitenrich-
welches hydrau-
it hydraulischem
rendrehzahl von
geschwenkt wer-
den.

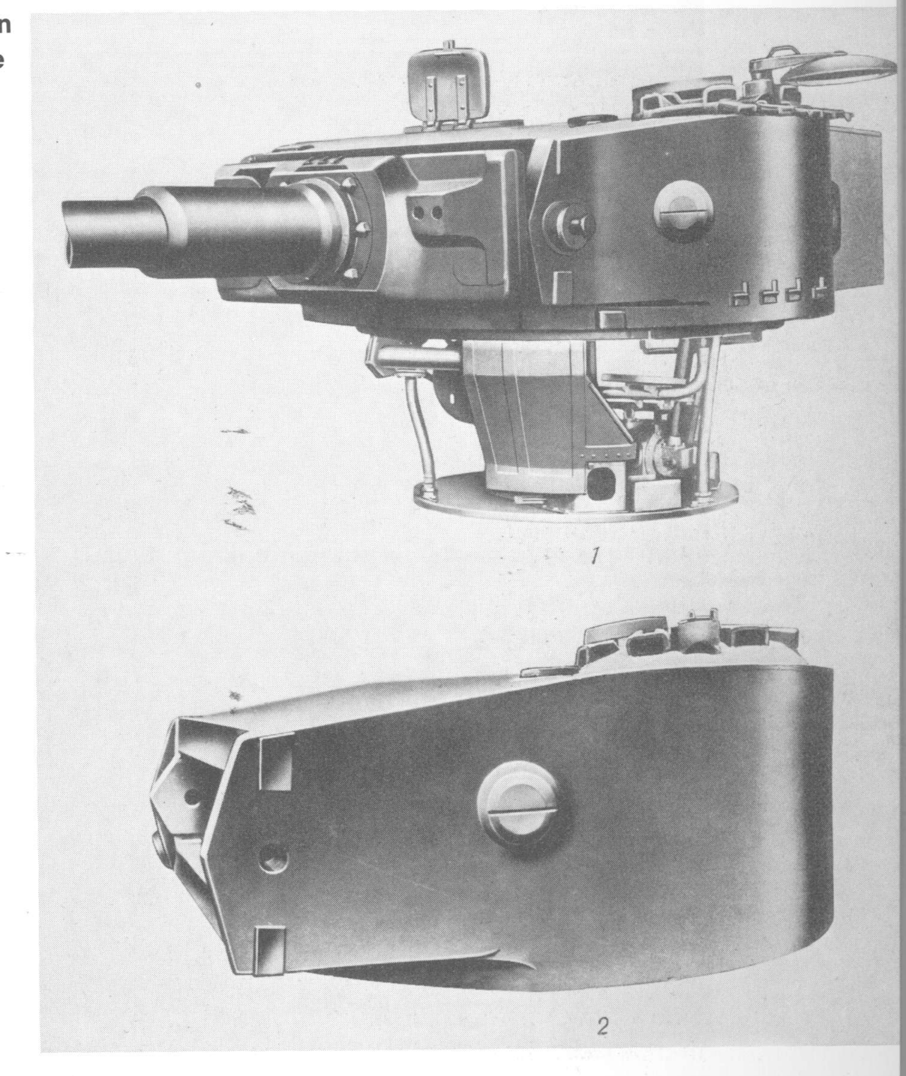
Der Drehturm des Fahrzeuges »Tiger E« mit der neuen Kommandantenkuppel. Unten das Turmgehäuse ohne Blende. ▶

Die schematische Erklärung des Turmschwenkwerkes.



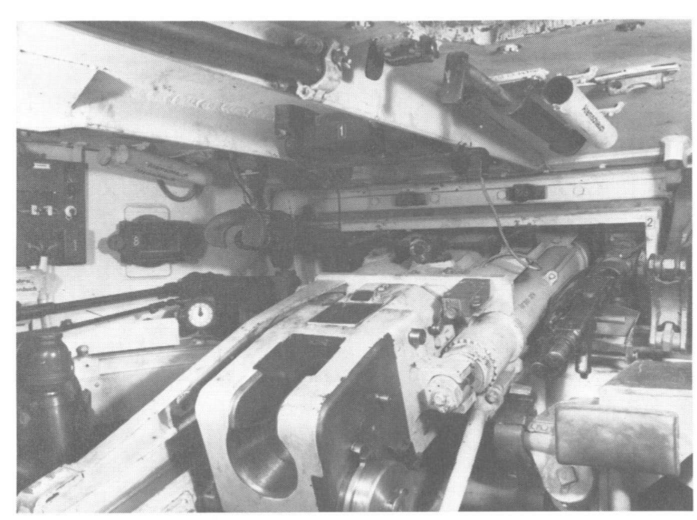


Turmmantel, dem Turmdach mit Kommandantenkuppel und der Walzenblende mit Geschütz und MG. Mit dem Turm war die Drehbühne fest verbunden. Unter derselben war der Schleifringübertrager für die elektrischen Leitungen zum drehbaren Turm angeordnet. Das Richten des Geschützes der Höhe nach erfolgte von Hand durch eine Höhenrichtmaschine. Der Seitenrichtung diente das Turmschwenkwerk, welches hydraulisch oder von Hand betätigt wurde. Mit hydraulischem Antrieb konnte der Turm bei einer Motorendrehzahl von 1500 U/min in einer Minute um 360° geschwenkt werden.





Blick auf die linke Turmseite. ▶



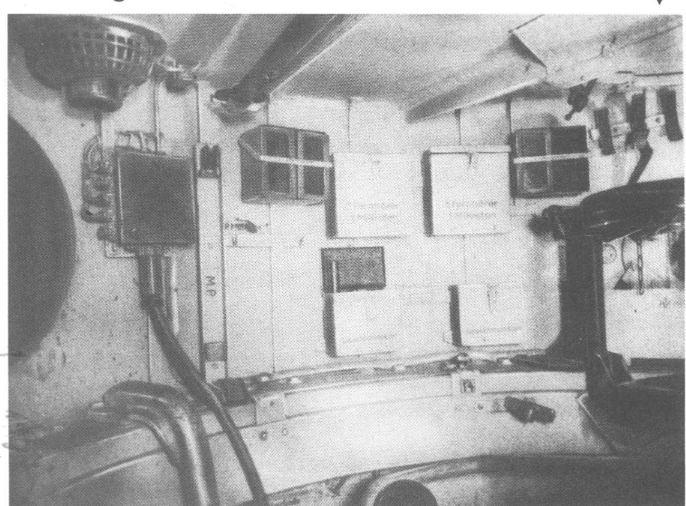
◀ Blick in den Turm nach vorne links.

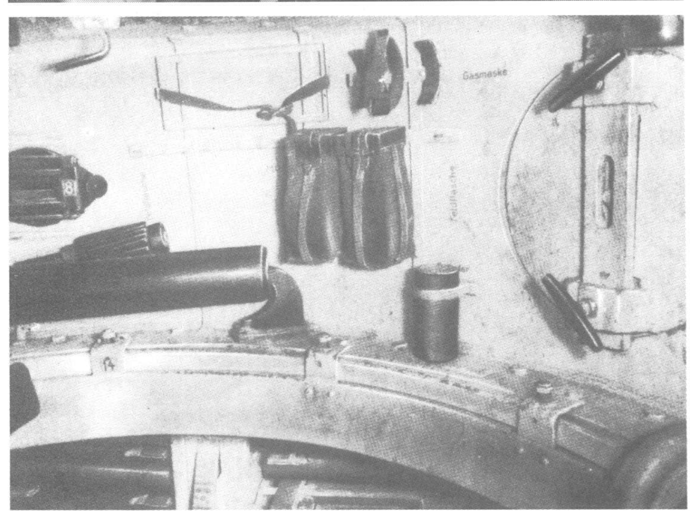
Blick in den Turm nach vorne rechts. ▼





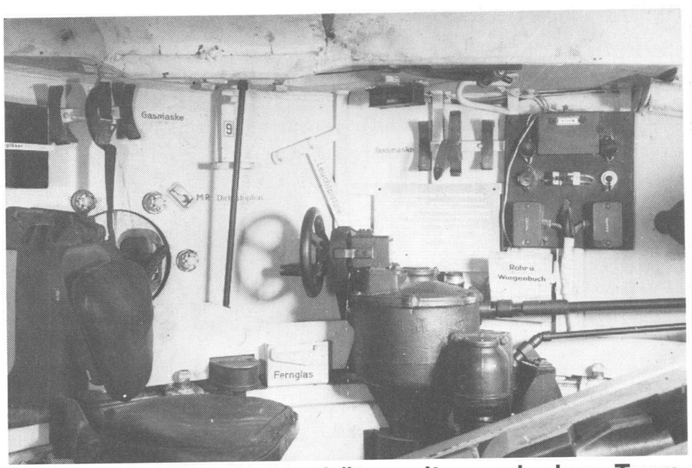
Blick auf die Turmrückwand. Oben links der im Turmdach angebrachte Ventilator. ▼



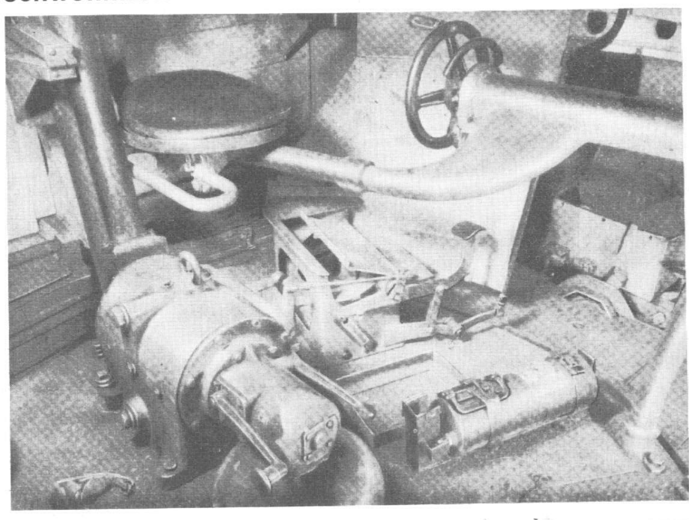


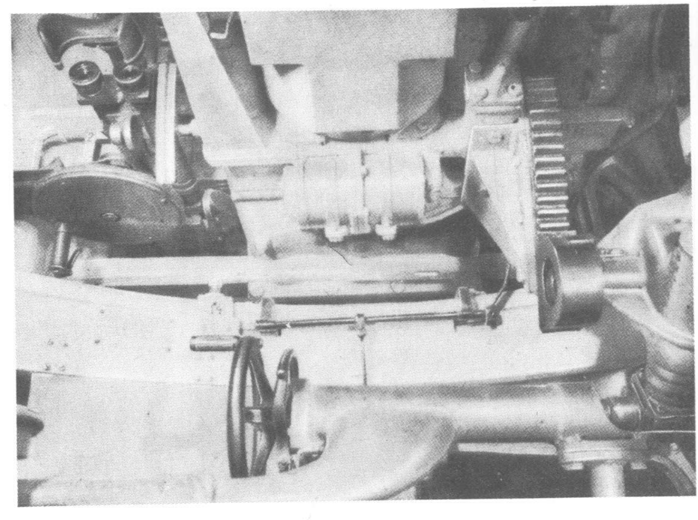
◀ Die rechte Seite des Turmes mit der Notausstiegsluke.

Blick unter den Verschluß der Kanone. Links oben der Einblick für das Turmzielrohr. ▶



Blick auf den Richtschützensitz und das Turmschwenkwerk. ▼

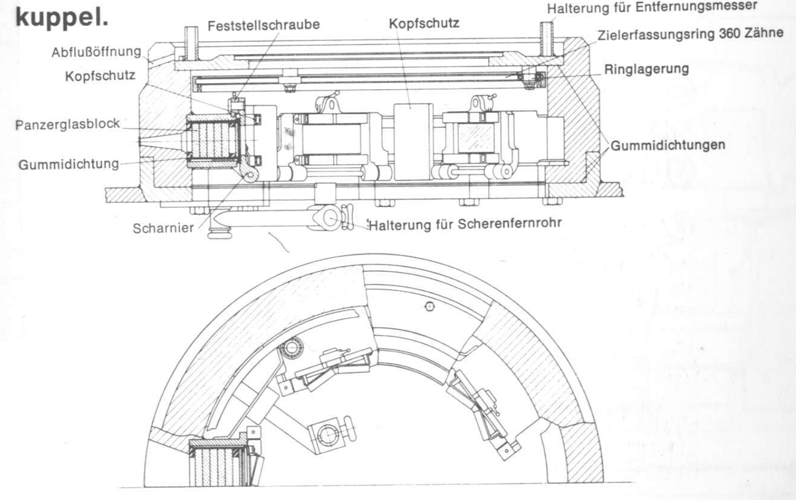




1 2 3 4 5 6

Die ursprüngliche Form der Kommandantenkuppel in allen Einzelheiten.

Ein Schnitt durch die ursprüngliche Kommandantenkuppel.

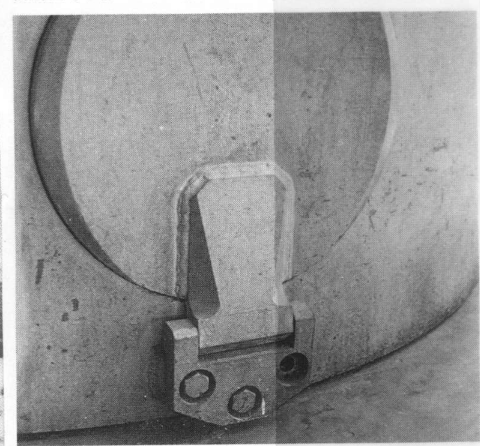




ティーガーⅠ初期型の特色の円筒型の司令塔部分。



初期型司令塔ハッチはヒンジによる跳ね上げ式である。

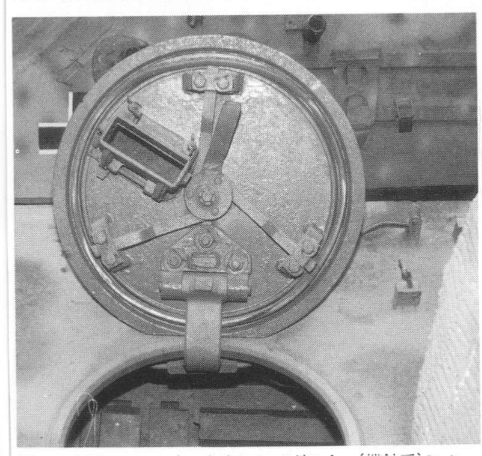


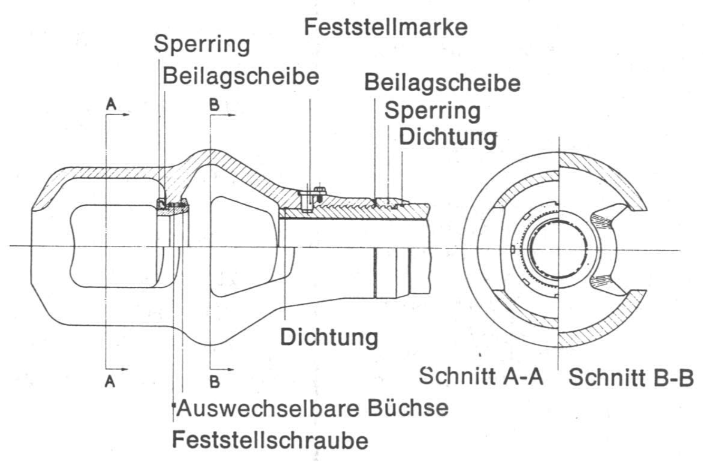


砲塔右側面斜後方には、下方に押し開く脱出ハッチがある。



前方に押し開き裏面のロックを示したガンナーハッチ。





Einzelheiten der Mündungsbremse der 8,8 cm KwK 36 L/56.

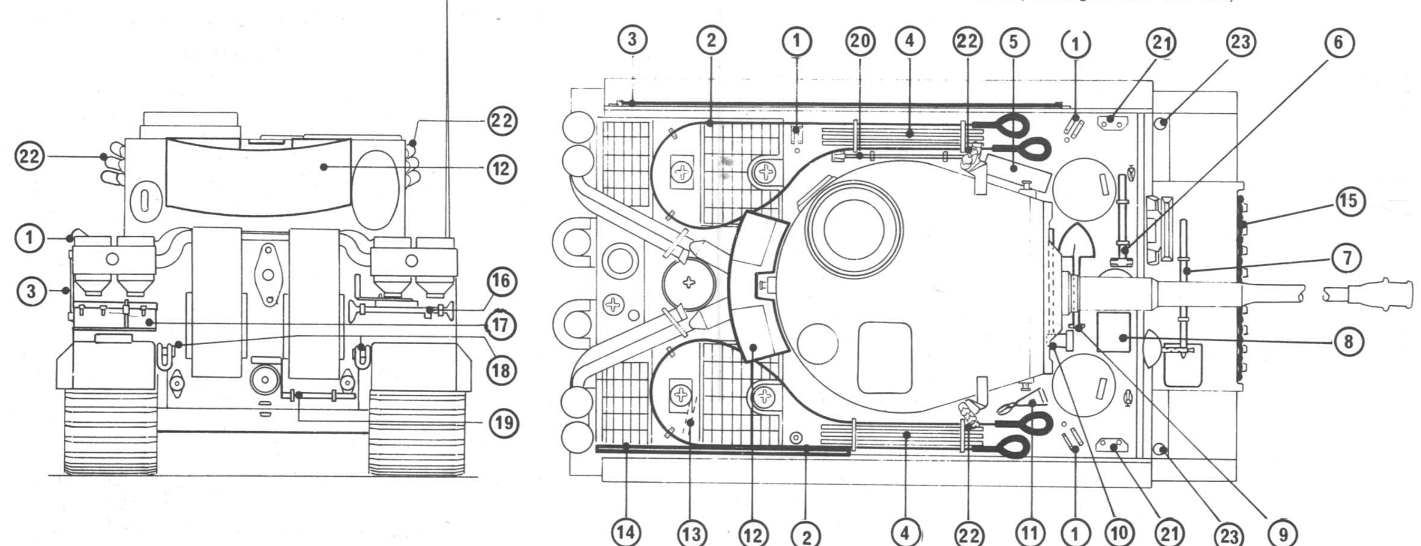
Der Antrieb des Turmschwenkwerkes führte vom Wechselgetriebe über eine Gelenkwelle zu einer Kegelreibungskupplung, welche vom Funker mit dem Handgriff für den Turmantrieb durch Herunterdrücken eingeschaltet wurde. Von dort führte der Antrieb über mehrere Stirn- und Kegelräder zu der am Flüssigkeitsgetriebe eingebauten Scheibenkupplung. Diese wurde vom Ladeschützen, sobald geschwenkt werden sollte, eingeschaltet. Das Flüssigkeitsgetriebe trieb über 2 Kegeltriebe und die obere Gelenkwelle die untere Schnecke des Turmschwenkwerkes, die über ein Schneckenrad und ein Kegelradumlaufgetriebe das im Turmdrehkranz eingreifende Antriebsritzel drehte.

Die Betätigung des Turmschwenkwerkes von Hand erfolgte durch ein Handrad vor dem Richtschützensitz, welches über 2 Kegeltriebe und eine Gelenkwelle auf die obere Schnecke im Turmschwenkwerk wirkte. Diese trieb über eine Rutschkupplung das obere Kegelrad des Umlaufgetriebes und durch die Umlaufräder das Antriebsritzel des Turmzahnkranzes. Ein Hilfstrieb für den Kommandanten drehte gleichfalls die obere Schnecke im Turmschwenkwerk, jedoch konnte der Richtschütze durch Einrastenlassen einer Klinke an seinem Handrad diesen sperren. Die Rutschkupplung im Turmschwenkwerk und ein Überdruckventil im Flüssigkeitsgetriebe verhinderte eine Beschädigung des

Die Unterbringung von Ausrüstungsgegenständen außen am Fahrzeug.

Beladeplan – außen

1. Nahverteidigungswaffen
2. Abschleppkabel
3. 15 mm Drahtseil zum Aufziehen der Ketten
4. Rohrreinigungsgerät
5. Abdeckung für Lufteinlaß zum Motorraum
6. Vorschlaghammer
7. Schaufel
8. Windenauflage
9. Spaten
10. Axt
11. Drahtschere
12. Gepäckkasten
13. TETRA Feuerlöscher
14. Schutzschiene für Antenne
15. Ersatz Kettenglieder
16. 15 t Winde
17. Kettenwerkzeug
18. Abschleppösen
19. Andrehkurbel für Schwungkraftanlasser
20. Brechstange
21. Scheinwerfer
22. Nebelkerzenwerfer
23. Öffnungen zum Einschrauben eines Tarngerüstes (Tarnung als LKW oder Bus)



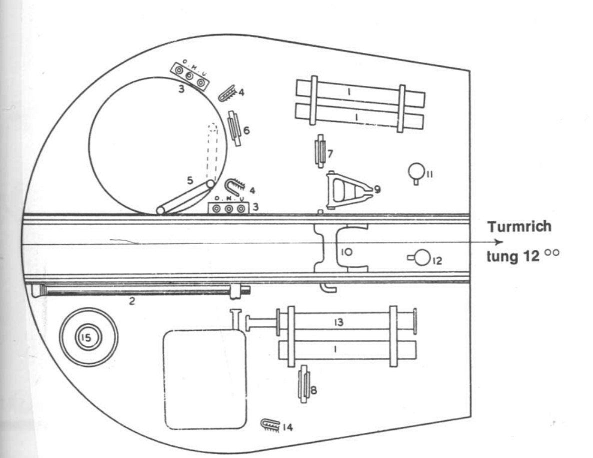
Turmantriebes, sollte die Kanone gegen ein Hindernis stoßen.

Das Flüssigkeitsgetriebe (Böhringer-Sturm-Ölgetriebe) bestand aus zwei gleichen Pumpen mit umlaufendem Gehäuse, von denen die eine angetrieben wurde und die andere als Ölmotor arbeitete. Sie waren durch einen Saug- und Druckkanal in einem feststehenden Rohrkörper zu einem geschlossenen Kreislauf vereinigt. Die Regelung der Antriebsdrehzahl am Ölmotor und damit der Schwenkgeschwindigkeit des Turmes erfolgte durch Regelung der Fördermenge der Pumpe. Durch Verstellen der Außenmittigkeit des Umlaufgehäuses wurde einerseits der Arbeitsraum der Pumpe und damit ihre Fördermenge verändert, andererseits die Förderrichtung und damit die Schwenkrichtung umgekehrt. Diese Verstellung geschah durch Kippen der Fußraste des Richtschützen. Die größte vom Flüssigkeitsgetriebe erzeugbare Drehgeschwindigkeit ließ sich mit einem Hebel am Getriebegehäuse, der die Außermittigkeit des Ölmotors änderte, einstellen.

Die Winterausrüstung eines Panzerkampfwagens bestand aus folgenden Teilen:

- Kühlwasserheizgerät mit Lötlampe. Das Gerät war in der linken unteren Ecke des Triebwerkraumes eingebaut. Es wurde von außen mit der Lötlampe beheizt. Die Lötlampe war im Kampfraum neben dem Funker untergebracht.
- Anschlüsse und Absperrklappe für Kühlwasserüber-

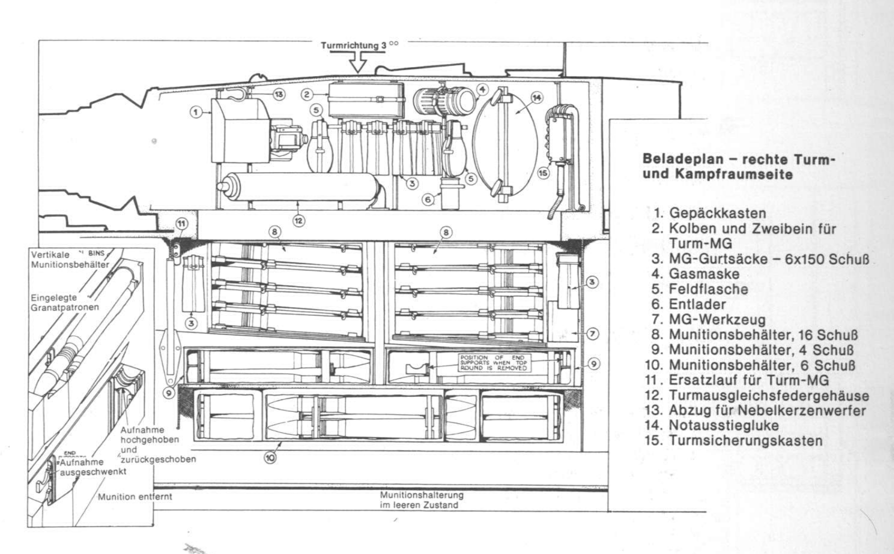
Die Unterbringung der Ausrüstung am Turmdach.



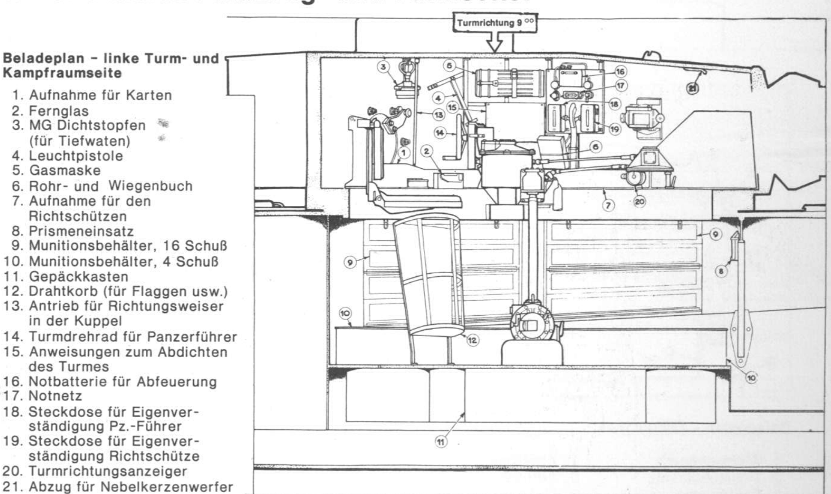
Beladeplan – Turmdach-unterseite

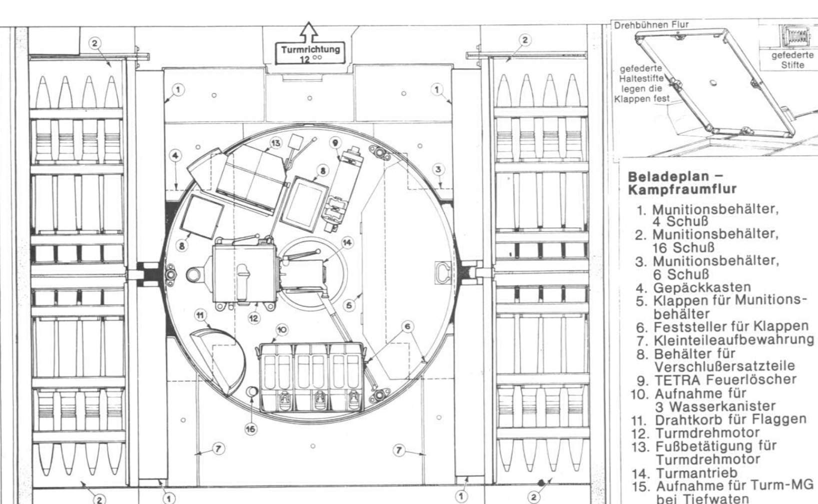
1. Atemschlauch
2. Dichtstopfen für Turm-MG (bei Tiefwaten)
3. Nebelkerzenabfeuerung
4. Handgriff für den Panzerführer
5. Halterung für das Scherenfernrohr des Panzerführers
6. Leselampe für den Panzerführer
7. Leselampe für den Richtschützen
8. Leselampe für den Ladeschützen
9. Halterung für Turmzielfernrohr
10. Bügel für die KwK Erhöhung
11. Steckdose für Zielfernrohr und Erhöhungsanzeigerbeleuchtung
12. Steckdose für Abfeuervorrichtung
13. Ausgleichvorrichtung für Ladeschützendeckel
14. Handgriff für den Ladeschützen
15. Abgasventilator 12 V, 10 Amp.

tragung (entfiel bei Fahrzeugen mit fest eingebautem Kühlwasserheizgerät).
- Einrichtung zur Verwendung eines Kurbelwellen-Benzinanlassers.
- Anlaßkraftstoff-Einspritzpumpe (Sum-Pumpe an der Trennwand).
- Sammler-Isolierkasten; durch Einschalten der Heizplatte, die am Boden des Isolierkastens angebracht war, konnte der Sammler während der Fahrt von der Lichtmaschine warmgehalten werden. Das Aufleuchten der grünen Kontrollampe zeigte an, daß die Heizplatte eingeschaltet war.

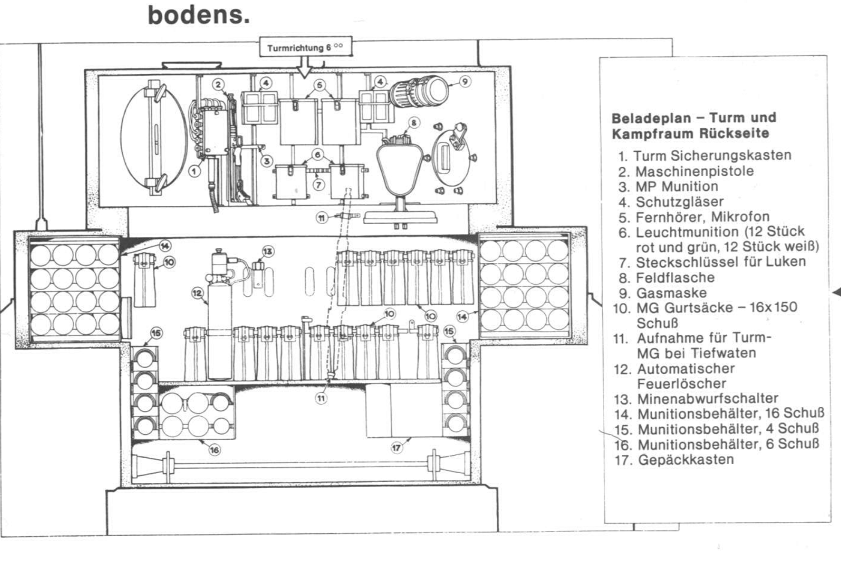


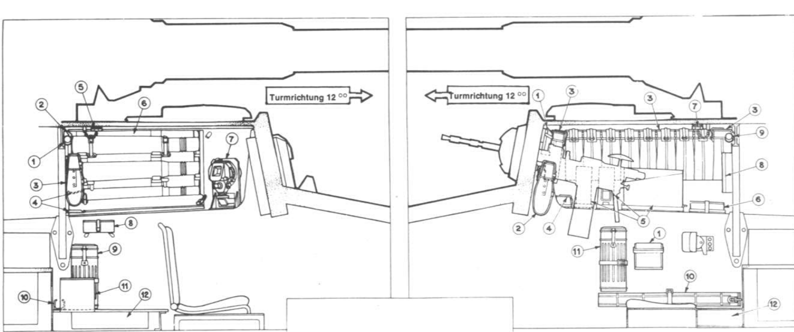
Beladeplan und Munitionsunterbringung an der rechten und linken Fahrzeug- und Turmseite.





▲ **Munitionslagerung und Einzelheiten des Kampfraumbodens.**





Beladeplan – Fahrerraum

1. Atemschlauch
2. Prismeneinsatz
3. Feldflasche
4. Magnetlampe
5. Scheinwerfer
6. Munitionsbehälter, 6 Schuß
7. Kurskreisel
8. Fernrohr Zubehör
9. Gasmaske
10. Platz für Ölkanne
11. Fernhörer, Mikrofon
12. kleines Fach für Einstellwerkzeuge

Beladeplan – Funkersitz

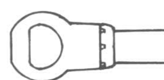
1. Prismeneinsatz
2. Feldflasche
3. Gurtsäcke – 16 × 150 Schuß
4. Erste Hilfe Kasten
5. MG Zubehör
6. MG Kolben und Zweibein
7. Scheinwerfer
8. MG Werkzeug
9. Atemschlauch
10. 2 MG-Ersatzläufe
11. Gasmaske
12. Werkzeugkasten

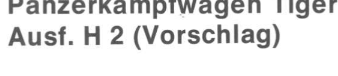
– Anschlußplatte zum Anschluß eines Fremdstromgerätes zum Aufladen und Schnellheizen des Sammlers. Die Anschlußplatte hatte eine Minusklemme, eine Plusklemme (Mittelklemme) zum Laden und Warmhalten und eine Plusklemme zur Schnellheizung.

Für die technische Entwicklung der Panzerfahrzeuge bei Henschel zeichnete Dr.-habil. Dipl.-Ing. Erwin Aders verantwortlich, der seit 1936 bei dieser Firma arbeitete. Henschel hatte zwei verschiedene Ausführungen des Fahrzeuges vorgesehen, wobei Krupp für die Ausf. »H 1« den Turm mit der 8,8 cm KwK 36 L/56 bestückte. Die Ausf. »H 2« sollte den von der Rheinmetall-Borsig vorgeschlagenen Drehturm mit der 7,5 cm KwK 42 L/70 aufnehmen. Das Holzmodell dieses Turmes zeigte eine an der Turmrückwand angebrachte Kugelblende für ein MG 34. Der Turm wurde nicht fertig.

Infolge der Dringlichkeit für Fahrzeuge dieser Art – vor allem nach Beginn des Rußlandfeldzuges – wurden die VK. 4501 der Firmen Porsche und Henschel ohne vorherige Erprobung in Serienfertigung gegeben. Bei Henschel war Mitte 1941 eine Zahl von 60 Fahrzeugen in zwei Baureihen festgelegt worden. Bauteile wurden für 100 Stück bestellt. Ohne daß auch nur ein Fahrzeug

◀ **Lagerung der Ausrüstungsgegenstände und Munition im Querschnitt.**





Panzerkampfwagen Tiger Ausf. H 2 (Vorschlag)

◀ **Unterbringung von Ausrüstung und Munition im Fahrer- und Funkerraum.**

stromge-
ammlers.
me, eine
d Warm-
zung.
ahrzeuge
win Aders
arbeitete.
ngen des
die Ausf.
estückte.
ll-Borsig
K 42 L/70
igte eine
de für ein

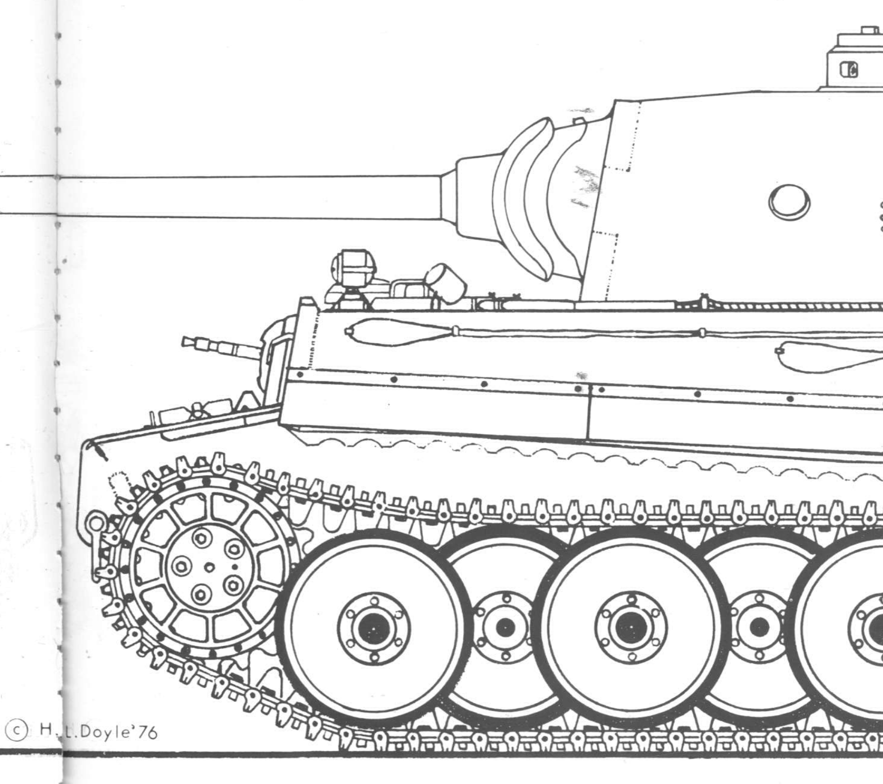
Art – vor
rden die
hne vor-
ben. Bei
rzeugen
e wurden
Fahrzeug

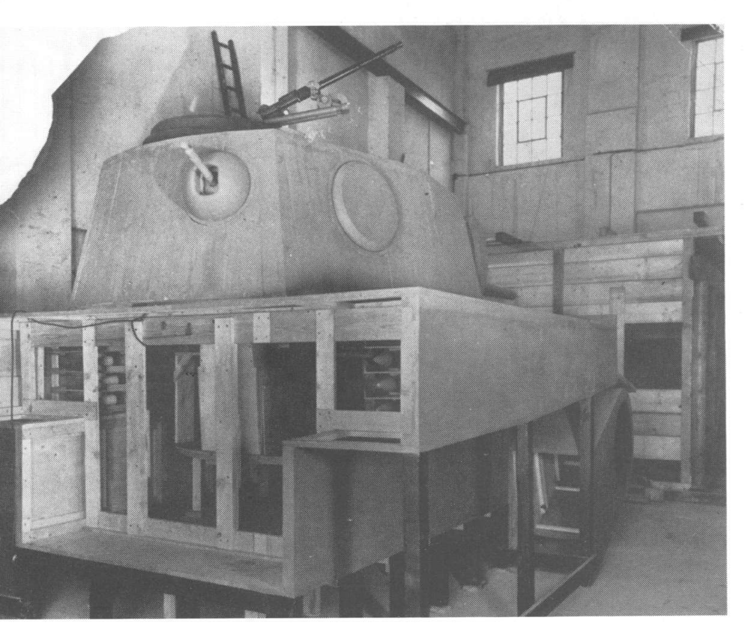
Munition

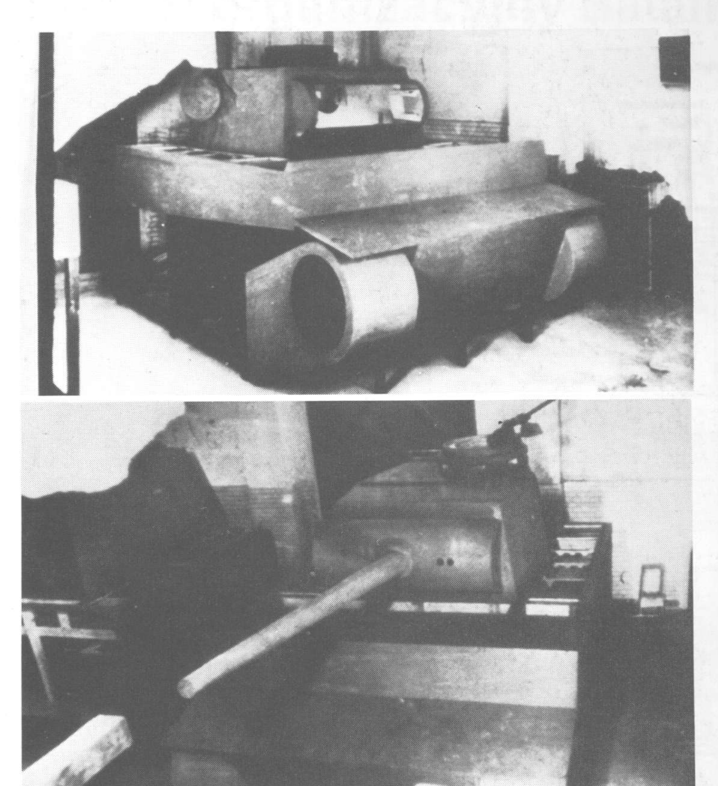
ger

im Fah-

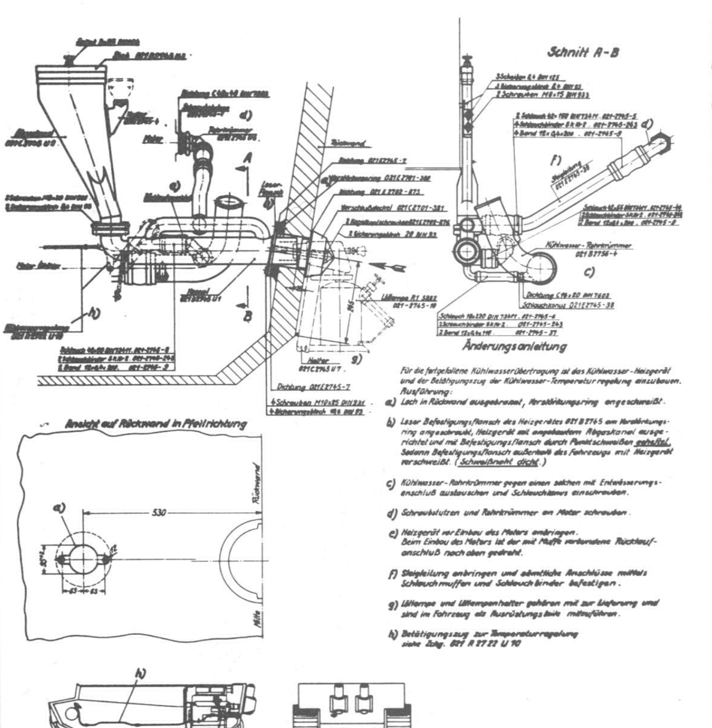
Während Henschel den Turm mit der 8,8 cm KwK 36 L/56 bestückte, wurde von Rheinmetall-Borsig ein Turm mit der 7,5 cm KwK 42 L/70 entworfen. Das Tiger-Fahrzeug mit diesem Turm sollte als Ausführung H 2 bezeichnet werden. Der Turm wurde nicht gebaut.



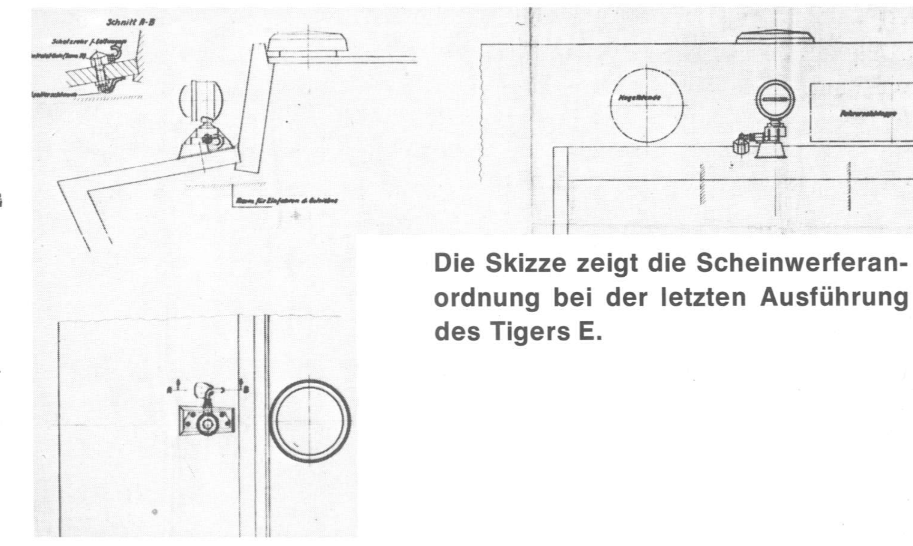




Während Henschel den Turm mit der 8,8 cm KwK 36 L/56 bestückte, wurde von Rheinmetall-Borsig ein Turm mit der 7,5 cm KwK 42 L/70 entworfen. Das Tiger-Fahrzeug mit diesem Turm sollte als Ausführung H 2 bezeichnet werden. Der Turm wurde nicht gebaut.



Nach Wegfall der Kühlwasserübertragung konnte nachträglich ein Kühlwasser-Heizgerät eingebaut werden. Die Skizze zeigt die Einbauanweisung.



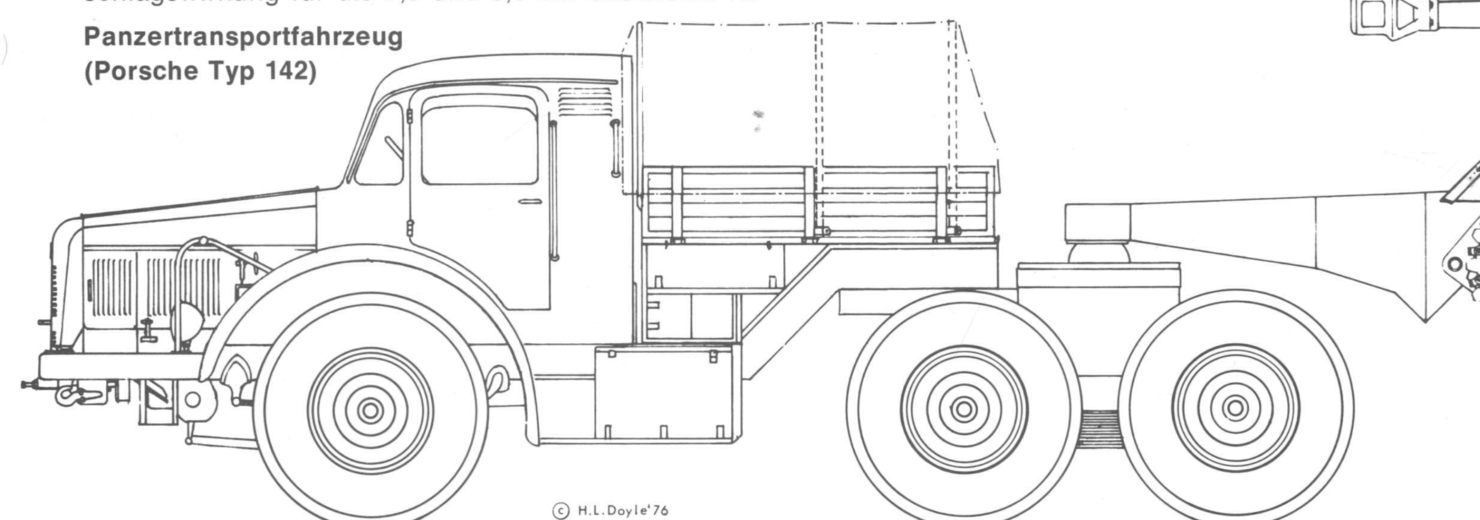
Die Skizze zeigt die Scheinwerferanordnung bei der letzten Ausführung des Tigers E.

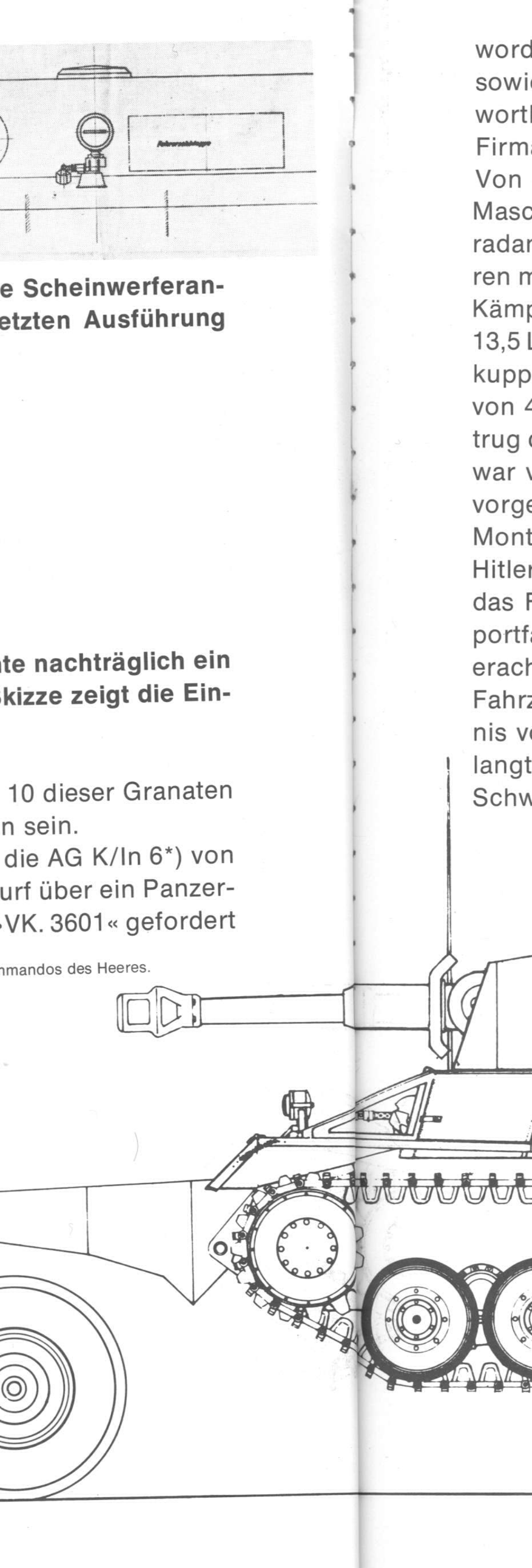
gebaut oder im Versuchsbetrieb gelaufen war, erfolgten Bauteile-Bestellungen sowie die Werkzeug-Beschaffung für eine Massenproduktion von mindestens 1300 Fahrzeugen, zusätzlich dem dazu erforderlichen Ersatzteilbedarf. Am 4. 4. 1942 befahl Hitler die Entwicklung einer Panzergranate 40 mit erhöhter Durchschlagswirkung für die 7,5 und 8,8 cm Geschütze für das Fahrzeug »Tiger«. Mindestens 10 dieser Granaten mußten in jedem Wagen vorhanden sein.

Bereits am 26. 10. 1940 war durch die AG K/In 6*) von der Kämper-Motoren AG. ein Entwurf über ein Panzertransport- und Bergegerät für das »VK. 3601« gefordert

*) Amtsgruppe Kraftfahrwesen, Inspektion 6 des Oberkommandos des Heeres.

Panzertransportfahrzeug (Porsche Typ 142)





e Scheinwerferan-
etzten Ausführung

nte nachträglich ein
kizze zeigt die Ein-

10 dieser Granaten
n sein.
die AG K/In 6*) von
urf über ein Panzer-
»VK. 3601« gefordert

nmandos des Heeres.

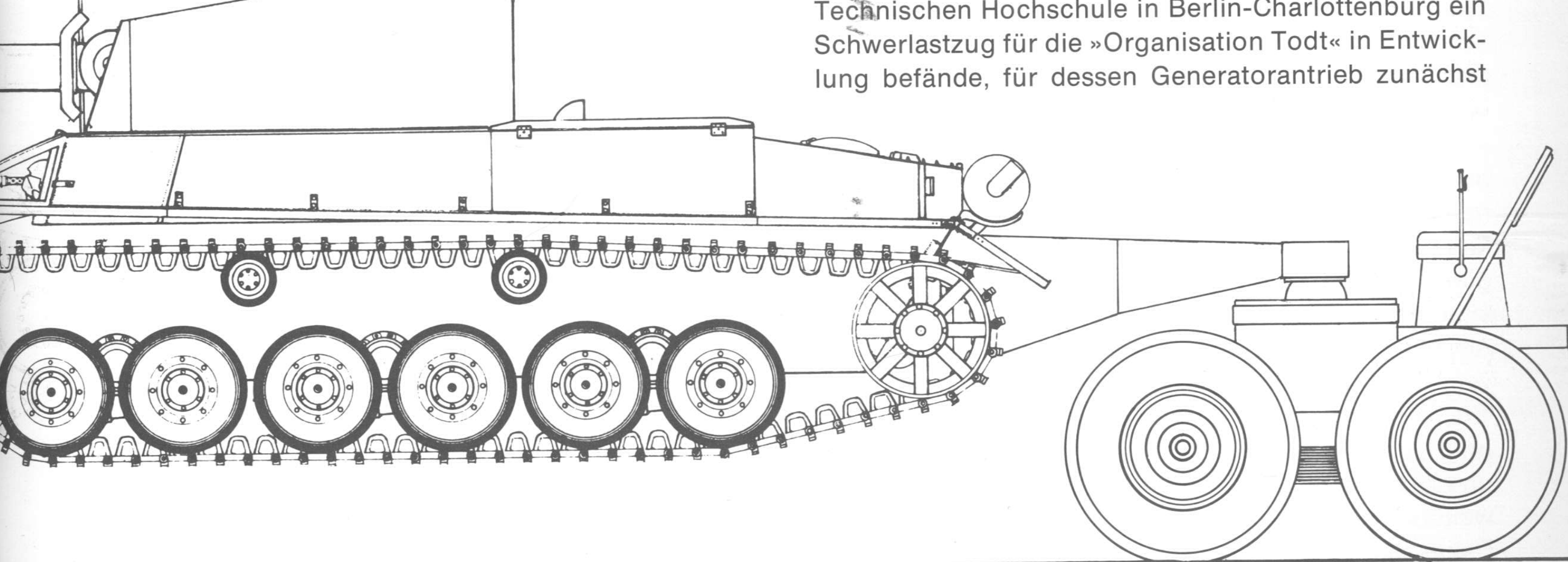
word
sowi
wort
Firm
Von
Masc
radar
ren m
Kämp
13,5 L
kupp
von 4
trug
war v
vorge
Mont
Hitler
das F
portf
erach
Fahrz
nis v
langt
Schw

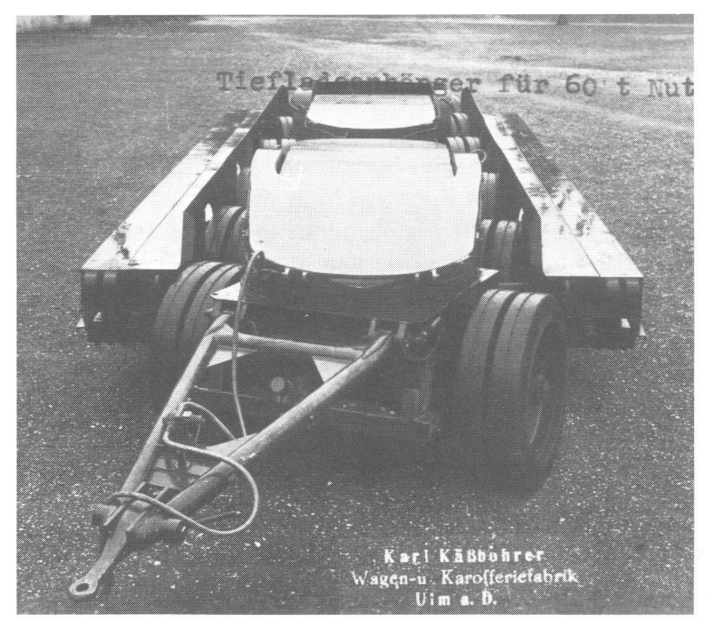
worden. Die Firma Kämper war für die Dieselmotoren sowie für den Zusammenbau der Fahrzeuge verantwortlich, während die elektrischen Motoren von der Firma Brown-Boverie und Cie. geliefert werden sollten. Von der Firma A. Teves kam die hydraulische Anlage. Maschinenwagen sowie Triebanhänger erhielten Allradantrieb in Form von gleichen Einheitstriebradpaaren mit je einem Elektromotor pro Rad. Zwei Stück des Kämper 150 PS Dieselmotors »6 D 13 E« (6-Zylinder, 13,5 Ltr. Hubraum) waren mit den BBC Generatoren gekuppelt und ermöglichten eine Höchstgeschwindigkeit von 40 km/h. Das Gewicht des Maschinenwagens betrug ca. 20 t, das des Anhängers ca. 18 t. Das Fahrzeug war vollgummibereift. 4 bis 6 Mann Besatzung waren vorgesehen. Zwei Versuchsfahrzeuge waren 1942 in Montage, eine Nullserie von 30 Stück in Vorbereitung. Hitler hielt es am 25. 5. 1942 nicht für notwendig, daß für das Fahrzeug »Tiger« genau so viele schwere Transportfahrzeuge wie Panzer gefertigt werden sollten. Er erachtete eine Stückzahl von zunächst 60 bis 80 dieser Fahrzeuge für ausreichend. Ferner hielt er ein Verhältnis von 1 : 2 für durchaus angebracht. Außerdem verlangte er, daß diese Transporter auch für andere Schwerlasten verwendbar sein mußten.

Unabhängig von dieser Lösung beschäftigte sich die Firma Porsche ab 1941 mit der Lösung eines Schwertransportfahrzeuges für Panzer- und Materialbeförderung. Der Porscheentwurf »142« brachte ein 5achsiges Transportfahrzeug mit diesel-elektrischem Allradantrieb. Die 3achsige Zugmaschine war als Sattelschlepper ausgelegt. Im Prinzip sollte die Last zwischen der Zugmaschine und einem 2achsigen Nachläufer aufgehängt befördert werden. Dazu wurden genormte Aufhängevorrichtungen an allen für diese Beförderungsart in Frage kommenden Panzerfahrzeuge notwendig. Der Abstand zwischen Zugmaschine und Nachläufer konnte dadurch variabel gehalten werden, was besonders bei verschieden großen Panzerfahrzeugen von Wichtigkeit war. Eine am Nachläufer vorhandene Lenkvorrichtung mittels zweier Lenkhebel ermöglichte eine elektrische Lenkung wie beim Panzer selbst. Die beiden Nachläuferachsen wurden elektrisch angetrieben. Die Gesamtlastzuglänge betrug 17,4 m.

Am 9. 10. 1942 wurde von Seiten der Daimler-Benz AG. darauf hingewiesen, daß 1941 für das Schwerlastzug-Projekt ein Probemotor des Baumusters »MB 819« abgeliefert worden war. Dabei könnte sich bei günstigem Ausfall der Ersterprobungen vielleicht später ein laufender Serienbedarf ergeben. Der ursprünglich für Kampfwagen entwickelte 12-Zylinder Dieselmotor hatte 450 PS Leistung.

Noch am 3. 12. 1942 wurde bestätigt, daß sich bei der Technischen Hochschule in Berlin-Charlottenburg ein Schwerlastzug für die »Organisation Todt« in Entwicklung befände, für dessen Generatorantrieb zunächst





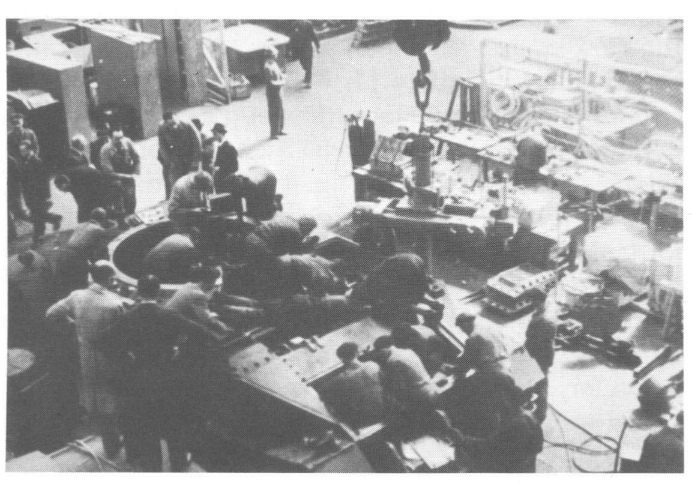
Ein Tiefladeanhänger mit einer Nutzlast von 60 t zum Transport von Fahrzeugen der Tiger-Klasse. 48 Vollgummi-Reifen 670 × 170. Hersteller: Karl Käßbohrer, Ulm. Fabriks-Nummer 17 498 - Baujahr 1944 - Eigengewicht 23 000 kg - Nutzlast 68 000 kg - Druckluftbremse.

zwei der »MB 819« Probemotoren zur Verfügung gestellt wurden. Ein künftiger Bedarf wurde nach wie vor von den Erprobungsergebnissen abhängig gemacht. Das Projekt wurde jedoch nicht abgeschlossen. Zum Transport der »VK. 4501« wurden lediglich einzelne Schwerlastanhänger geschaffen, die bis zu 60 t Tragkraft hatten.

Im März 1942 betonte Hitler sein Interesse, die ersten »Tiger« sofort an die Front zu bekommen. Die Erprobung könne gleichzeitig mit dem Fronteinsatz vorgenommen werden. Die neuen Fahrzeuge sollten in möglichst noch gesteigerter Menge ab Mai 1942 zur Verfügung gestellt werden. Ihre Einsatzmöglichkeit wäre von allergrößter Wichtigkeit.

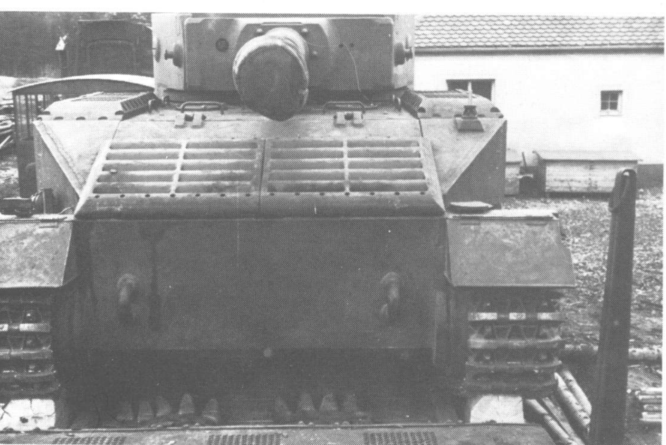
Am 19. 3. 1942 nahm Hitler zur Kenntnis, welche Anzahl von »Tiger«-Fahrzeugen bis Oktober 1942 und bis März 1943 zur Verfügung stehen würden. Es war reine Theorie, als man ihm bis Ende September 1942 60 Porsche und 25 Henschel Fahrzeuge und bis Ende Februar 1943 weitere 135 Porsche und Henschel »Tiger« versprach. Dabei sollte möglichst schnell entschieden werden, ob das Porsche oder das Henschel Fahrzeug gebaut werden sollte, damit nur eines in größerer Serie ausgestossen würde. Unter Umständen war eine Vorentscheidung möglich, falls die Porsche Lösung außerordentlich befriedigen würde.

Am 22. 3. 1942 fragte Hitler nach zusätzlicher Kühlung für den Wüsteneinsatz dieser Fahrzeuge, gleichzeitig aber auch nach einer Fahrzeugheizung. Professor Porsche bestätigte, daß diese Probleme zu bewältigen seien und er für sein Fahrzeug bereits eine Lösung gefunden habe.



Um Hitler zu seinem Geburtstag am 20. 4. 1942 die Tiger-Fahrzeuge vorführen zu können, wurde von Henschel und Porsche (im Nibelungenwerk) in Tag- und Nachtarbeit je ein Fahrzeug vorzeitig fertiggestellt. Die Bilder zeigen das erste Fahrzeug in den Nibelungenwerken.







Das erste Fahrzeug vor dem Abtransport nach Rastenburg. Vorne links an der Wannenseite ist noch die verschweißte runde Öffnung zu sehen, an der ursprünglich eine Aussteigluke vorgesehen war.

Für den Henschel Tiger mußte der Eisenbahn-Gegenverkehr eingestellt werden, da das Fahrzeug das Lichtraumprofil überschritt.



Dr. Aders beschrieb in seinem Nachlaß die Vorführung der ersten »Tiger« Fahrzeuge in einer Weise, die wir unseren Lesern nicht vorenthalten wollen: *». . . während mit allen verfügbaren und erlangbaren Kräften gearbeitet wurde und die Vorbereitung der Fertigung bereits für mehrere hundert Fahrzeuge geplant war, kam der Hauptamtsleiter Otto Saur* auf den – damals erschrekkenden – Gedanken, das erste Fahrzeug am 20. 4. 1942 dem Führer als Geburtstagsgabe vorzustellen. Mit einer Überzahl an Arbeitskräften in mehreren Schichten, unter Nichtachtung aller Wirtschaftlichkeitserwägungen gelang die Verwirklichung des kecken Vorhabens schließlich; aber es blieb nicht mehr die Zeit für eine Fahrerprobung. 500 m mag das Fahrzeug gefahren sein, ehe es auf einen Plattformwagen gesetzt wurde. Das war der 18. April. Die Gleisketten ragten zu beiden Seiten je 50 mm über das Eisenbahnprofil hinaus. Die Eisenbahn-Direktionen sperrten daher die Linie Kassel–Rastenburg (Ostpreußen) für alle anderen Transporte derart ab, daß Begegnungen vermieden wurden. Auf einem Nebenbahnhof beim Hauptquartier lief der Transport am 19. April ein. Ein 70 t Kran der Reichsbahn stand um 9 Uhr unter Dampf bereit. Wir durften aber nicht sogleich auf einer öffentlichen Straße ins Hauptquartier fahren, sondern mußten warten, um mit unserem ›Nebenbuhler‹ (Porsche) zusammen die gesperrte Straße zu benutzen.*

Professor Dr. h. c. F. Porsche hatte nämlich von Hitler (unter Ausschaltung des WaA) auch einen Auftrag erhalten und anscheinend nicht ablehnen wollen. Er schlug für sein 50 t Fahrzeug mit dem gleichen Drehturm (den Krupp konstruierte) zwei Motoren vor, und zwar in Diesel-Bauart, luftgekühlt, ferner elektrische Leistungsübertragung auf zwei Elektromotoren am hinteren Ende des Fahrzeuges. Die Lenkung sollte elektrisch erfolgen.

Wir hatten eine Stunde zu warten und nutzten sie zu Probefahrten und Einstellarbeiten aus; auch um einer Gruppe von Offizieren aus dem Hauptquartier Erklärungen zu geben, von denen besonders die jüngeren eine schwärmerische Geistesverfassung erkennen ließen. Der Transport aus St. Valentin (Nibelungenwerk) traf gegen 10 Uhr ein. Ein Plattformwagen mit einem Notstrom-Aggregat war dabei, man hatte offenbar unterwegs noch Schweißarbeiten gemacht. Die Gleisketten lagen dabei, sie wurden ausgelegt, und das Fahrzeug wurde darauf gesetzt. Zufälliger- und unglücklicherweise stand es nun quer zum Schienenweg. Die erste Fahrt mit eigener Kraft mußte also mit einer Drehung im rechten Winkel beginnen. Das gelang nicht, die Gleisketten wühlten sich bei den hartnäckig wiederholten Versuchen nach und nach immer tiefer ein und standen nach einer Stunde auf der Packlage der Pflasterung. Der Konstrukteur Reimspieß erbat Hilfe bei uns, sein Kollege von der elektrischen Planung (Zadnig) verbat sie sich aber. Porsche stand dabei und ließ alles geschehen. Wir erhielten dann Weisung zur Abfahrt zum Eingang des Hauptquartieres und stellten unser Fahrzeug im Walde ab. Später erst erfuhren wir, daß nach unserem Abgang der Dampfkran noch einmal angeheizt worden war und das Porsche Gefährt am Kranhaken in die Abfahrtrichtung gedreht wurde. Auf fester Straße entsprach es den Erwartungen und erreichte auch den Abstellort im Walde.

Am nächsten Morgen – 20. 4. 1942 – fuhren die beiden Panzerfahrzeuge ins Hauptquartier. Gegen 10.30 Uhr versammelten sich die ›Großen‹ des 3. Reiches und der Wehrmacht. Goebbels und Göring fehlten. Als Hitler gegen 11 Uhr erschien, wurden die Vertreter der Industrie in der Reihenfolge Krupp – Nibelungenwerke – Henschel vorgestellt. Porsche erhielt dann das Kriegsverdienstkreuz I. Klasse. Danach ließ sich Hitler eine halbe Stunde lang die Konstruktion des Porsche-Fahrzeuges und des Drehturmes (Ob. Ing. Heerlein, Krupp) erklären. Es war offenkundig, daß alle Vorurteile schon zugunsten von Porsche gefällt waren. Für Henschel hatte Hitler nur 2 bis 3 Minuten übrig. Immerhin bestieg er auch den Henschel Panzer, rang sich eine Frage ab, die das Kühlsystem betraf (weil er die Gitter für die Kühlluft im Dach sah) und stieg wieder hinunter. Ich hatte schon bei dieser Gelegenheit das Gefühl, daß Hitler meine Abneigung und meine kalte Einstellung spürte und wohl dadurch gehemmt war. Die eigentliche Vorführung bestand an dem Vormittag in der Geradeausfahrt der Fahrzeuge auf der guten festen Landstraße, die an der ›Wolfsschanze‹ vorbeiführte; beide Panzer verschwanden schnell in der Ferne, keiner kam aber sogleich wieder zurück. Bei Henschel mußten die noch

---

* Hauptamtsleiter = Staatssekretär im Reichsministerium für Beschaffung und Munition (Speer)

unerprobten Bremsen erst richtig eingestellt werden; von Porsche erfuhr man nichts. Während wir dann noch beim Hauptquartier auf weitere Weisungen warteten, wurde bekannt, daß am Nachmittag vor Göring noch eine zweite Vorführung stattfinden werde.

Der Reichsmarschall kam gegen 15 Uhr in geradezu operettenhafter Aufmachung, in großer Pracht und Herrlichkeit. Er übergab den Marschallstab samt dem Galanteriedegen einem Volksgenossen aus St. Valentin zum Halten und bestieg nach Hitler den Porsche-Panzer. Wieder wurde erklärt, aber das Henschel-Fahrzeug diesmal gar nicht beachtet. Als bei den Fahrübungen das Porsche-Fahrzeug abgegangen war, drängte zu meinem Entsetzen der Hauptamtsleiter Otto Saur darauf, daß sich der Henschel-Panzer auf dem neben der Straße gelegenen Brachfeld tummele. Ich war auf ein katastrophales Versagen gefaßt, wurde aber auf gewissermaßen ›triumphale‹ Weise enttäuscht. Wie wenn die Vorführung eingeübt gewesen wäre, fuhr unser Panzer davon, überquerte ohne Zögern, wie selbstverständlich, einen Feldweg mit leichter Steindecke und gewann in der Ferne wieder die Landstraße.«

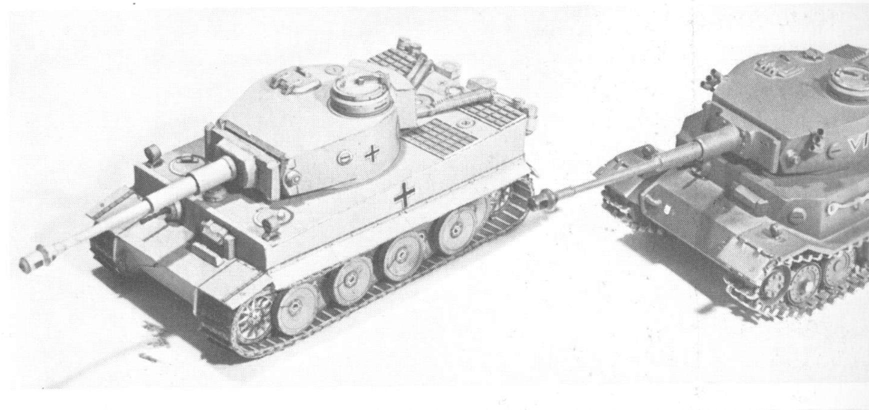
Im Juni 1942 wurden Untersuchungen eingeleitet, ob das Fahrzeug »Tiger« mit 120 mm Frontpanzerung versehen werden konnte.

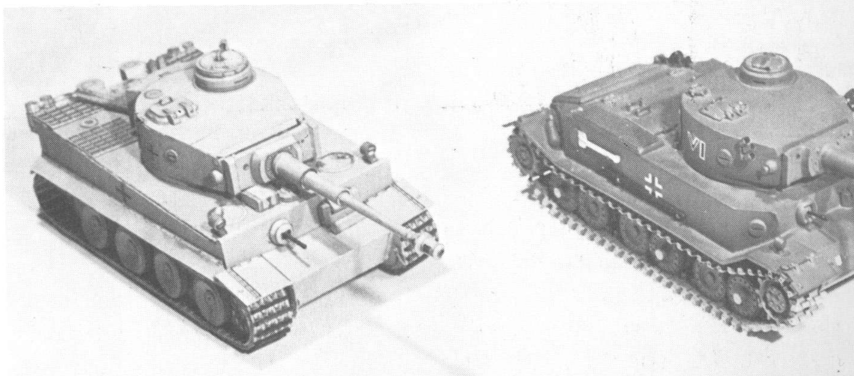
Am 23. 6. 1942 wurde Hitler mitgeteilt, daß bis zum 12. 5. 1943 insgesamt 285 Stück »Tiger« Fahrzeuge zur Verfügung stehen würden. Er zeigte sich befriedigt.

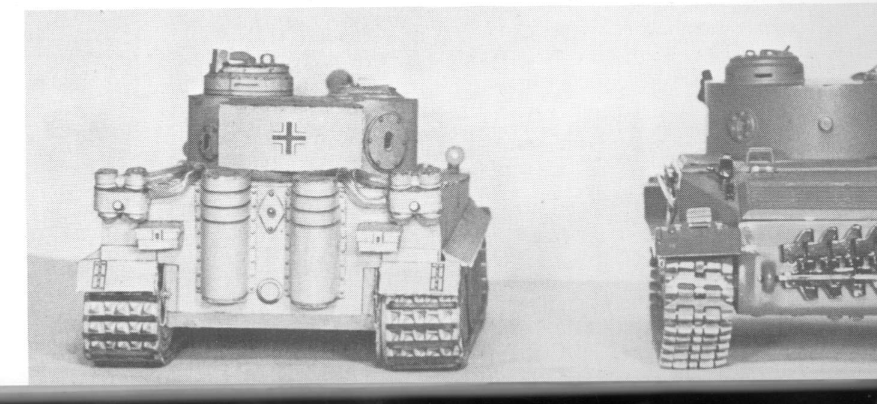
Minister Speer wies auf Grund von Erprobungsunterlagen auf die Anfälligkeit dieser Schwerfahrzeuge hin, worauf Hitler folgende Forderungen stellte:

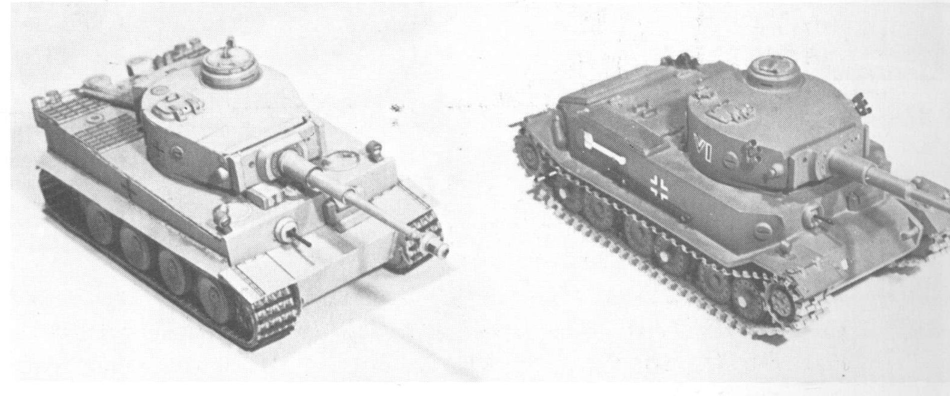
– Die »Tiger« müssen noch in diesem Jahr, und zwar spätestens im September frontreif sein.
– Es sei eine schonende Fahrweise vorzusehen, denn man könnte sonst jedes Fahrzeug unbrauchbar machen.

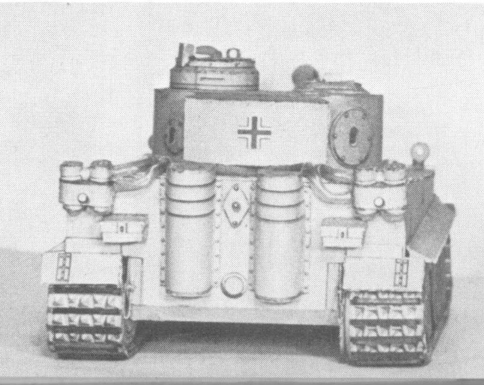
Diese Vergleichs-Modellbilder zeigen den Unterschied zwischen den Tiger-Ausführungen der Firmen Henschel und Porsche. (Dunkel: Porsche, hell: Henschel)

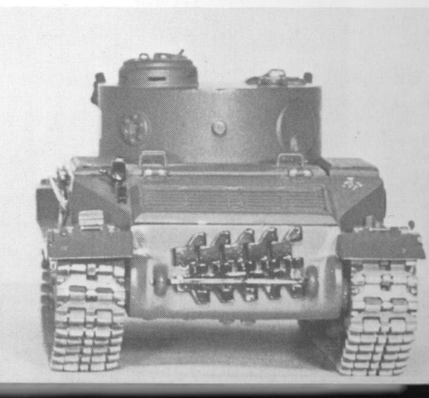







VI





– Es sei zunächst eine Verwendung in Frankreich vorgesehen und da dort die erschwerten russischen Verhältnisse ausschieden, sollten die erleichterten Verwendungsbedingungen bei der Prüfung der Fahrzeuge ebenfalls berücksichtigt werden.
– Der schwerste russische Kampfwagen (KW II) sei unter denselben Beanspruchungen einem Dauerversuch zu unterwerfen. Es wäre dann zu sehen, daß auch der russische Panzer materialmäßig nicht der Höchstbeanspruchung gewachsen sein werde.
– Schwere Fahrzeuge müßten eben mit Gefühl gefahren werden.
– Beide »Tiger« Fahrzeuge wären demgemäß nach den erleichterten Versuchsbedingungen zu prüfen.

Laufende Schwierigkeiten mit den Motoren verzögerten die Fertigstellung der in der Zwischenzeit in den Nibelungenwerken aufgelegten Porsche-Fahrzeuge. Henschel begann im August 1942 mit der Serienproduktion des »Panzerkampfwagens VI–Tiger E« (Sd. Kfz. 181). Das zugeteilte Fahrgestellnummerband lief von 250 001 bis 252 000. Folgende Stückzahlen wurden von Henschel als alleiniger Hersteller gefertigt:

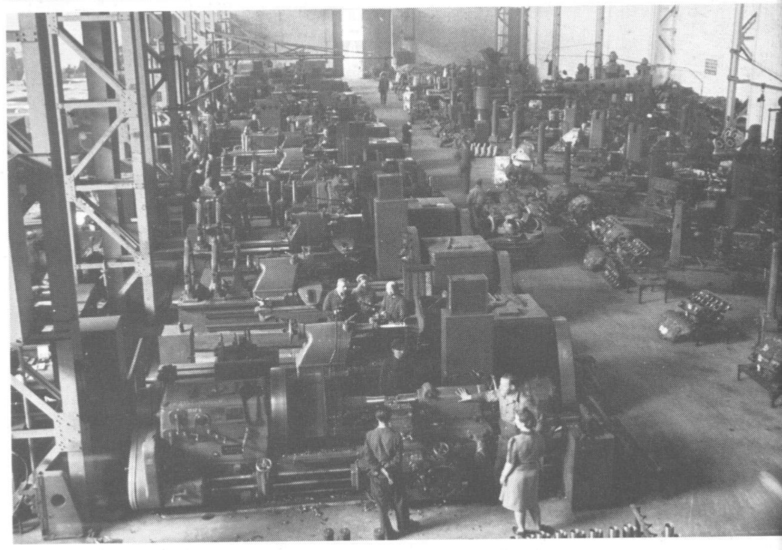
	1942	1943	1944
Januar	–	35	93
Februar	–	32	95
März	–	41	86
April	1	46	104
Mai	–	50	100
Juni	–	60	75
Juli	–	65	64
August	8	60	6
September	3	85	–
Oktober	11	50	–
November	25	60	–
Dezember	30	65	–
	78	649	623



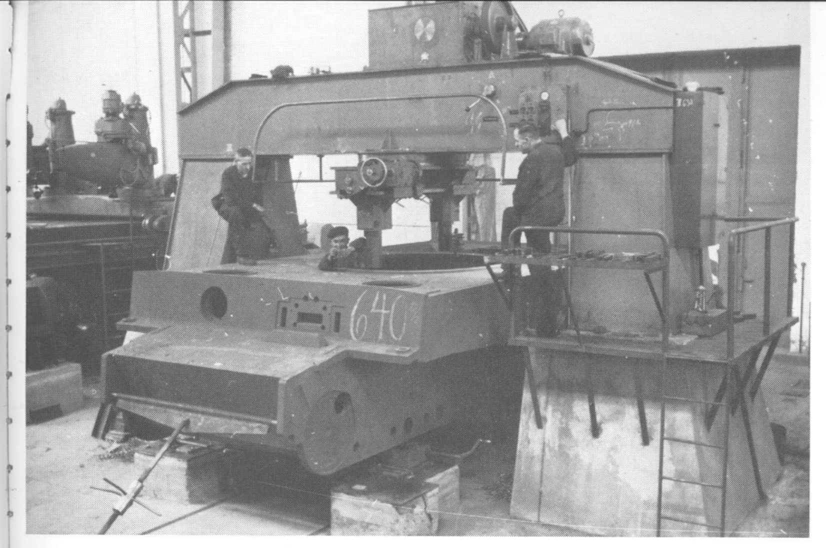
Einen Einblick in die Fertigung des Panzerkampfwagens »Tiger«, Ausf. E, vermittelt diese Bildfolge:

Die Gesamtansicht der Großteilfertigung. ▶

Die Schwingarmstraße der mechanischen Abteilung. ▲

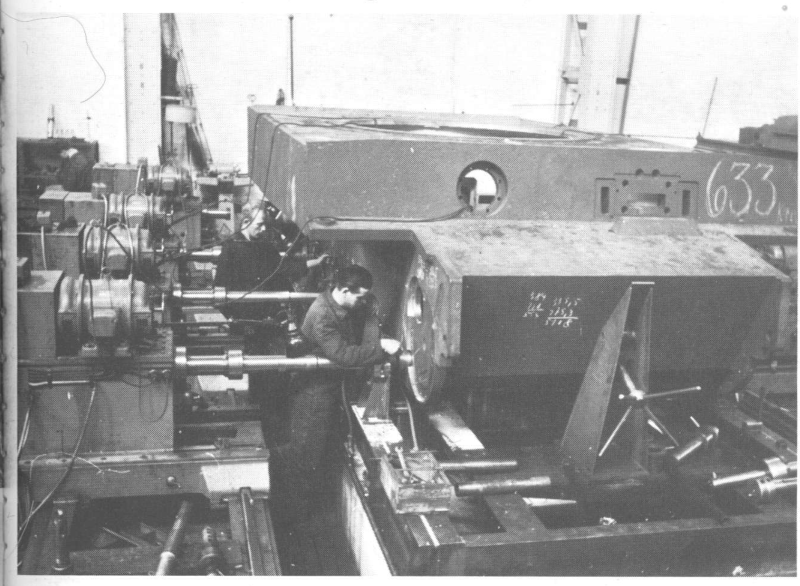




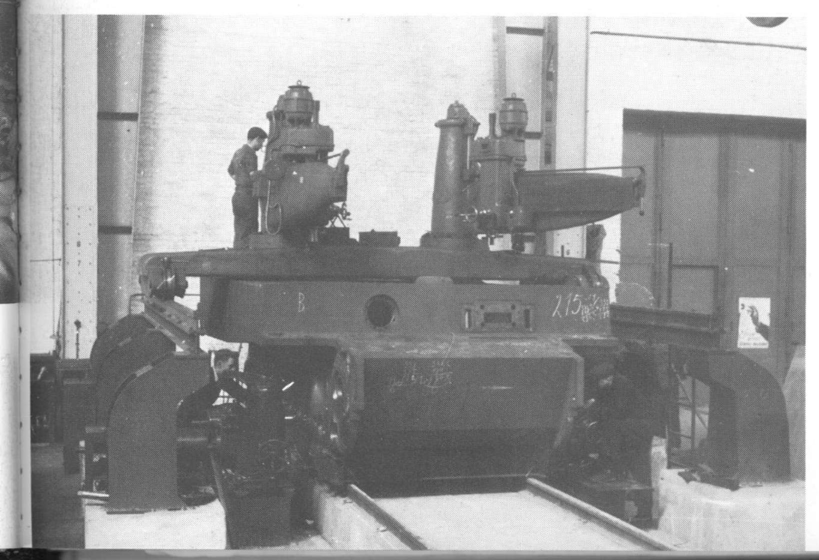


Das Drehen des Turmsitzes bei der Wannenbearbeitung.

Das Bohren auf dem 8-Spindel-Bohrwerk bei der Wannenbearbeitung.



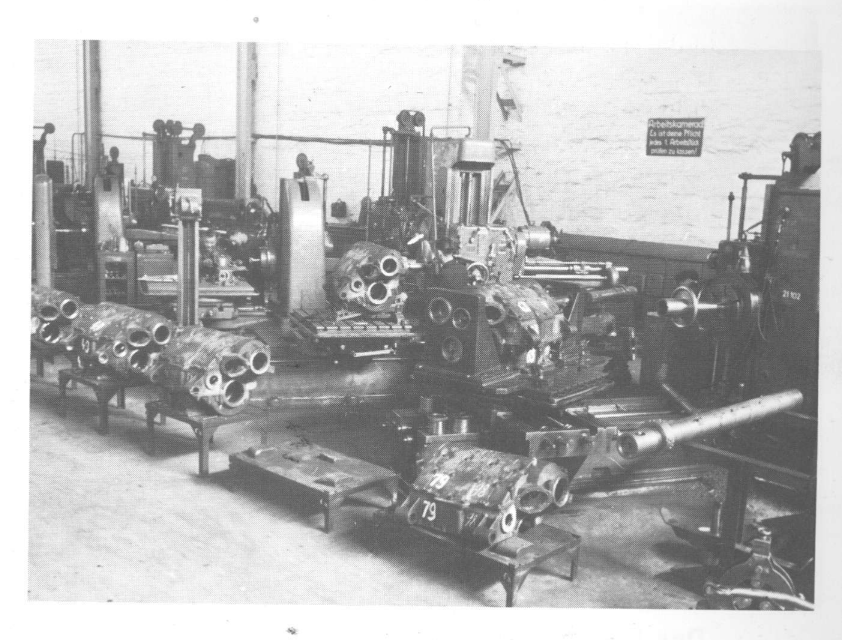
Das Bohren der Wanne unter dem Dachbohrwerk.



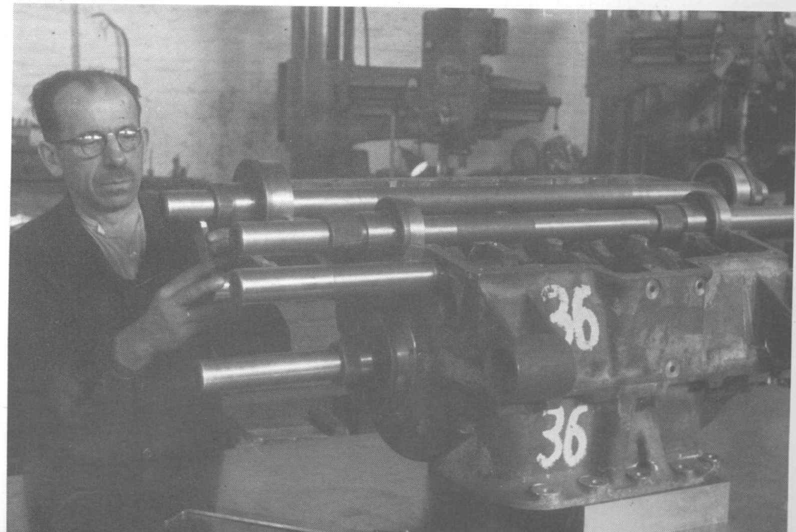


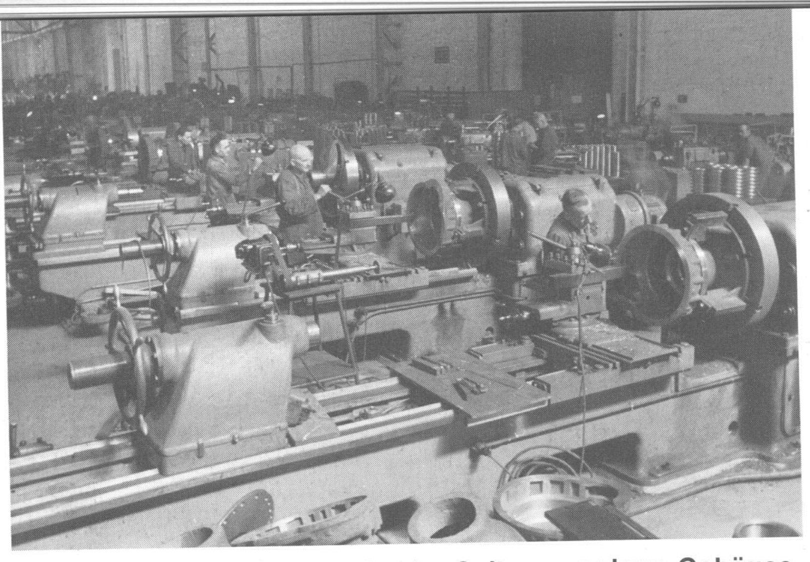
Das Einstechen der Nuten mit einem Spezialapparat bei der Wannenbearbeitung.

Die Bearbeitung der Lenkgetriebegehäuse.



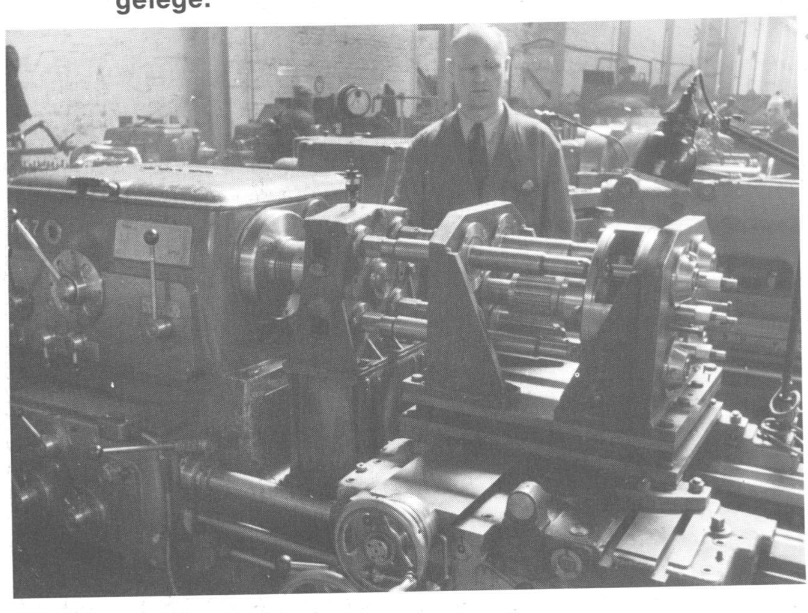
Die Kontrolle der Lenkgetriebegehäuse.





Die Fertigungsstraße der Seitenvorgelege-Gehäuse.

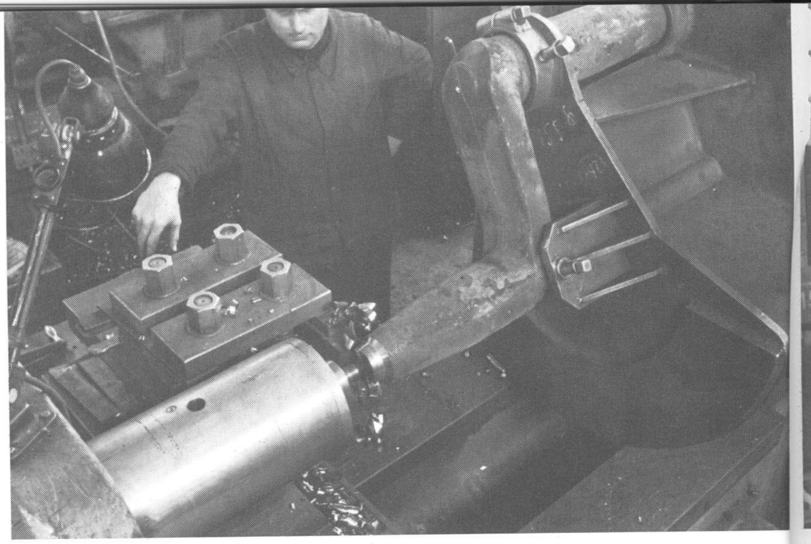
Das Feinstbohren des Planetenträgers im Seitenvorgelege.



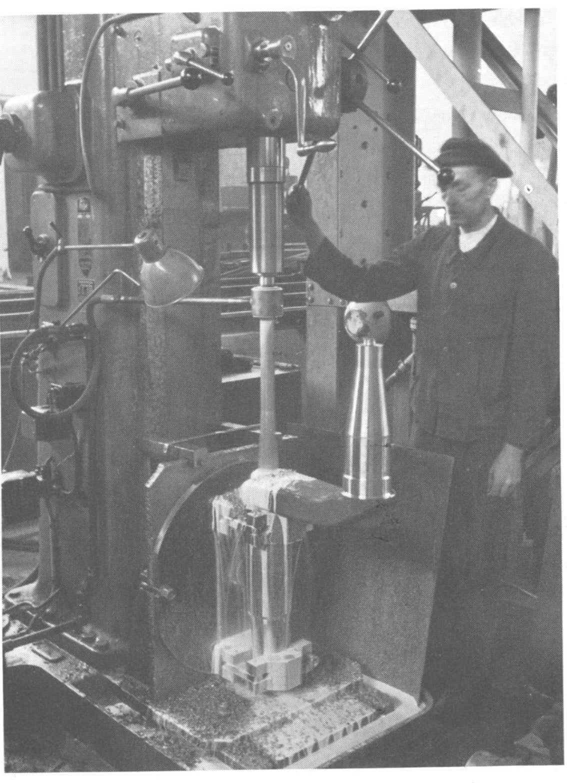
Das Bohren eines Schwingarmes auf der Schwingarmstraße. ▶ ХАНЕНГОВАНИЯ БАЛАНСИРА

Die Kontrolle eines Planetenträgers.

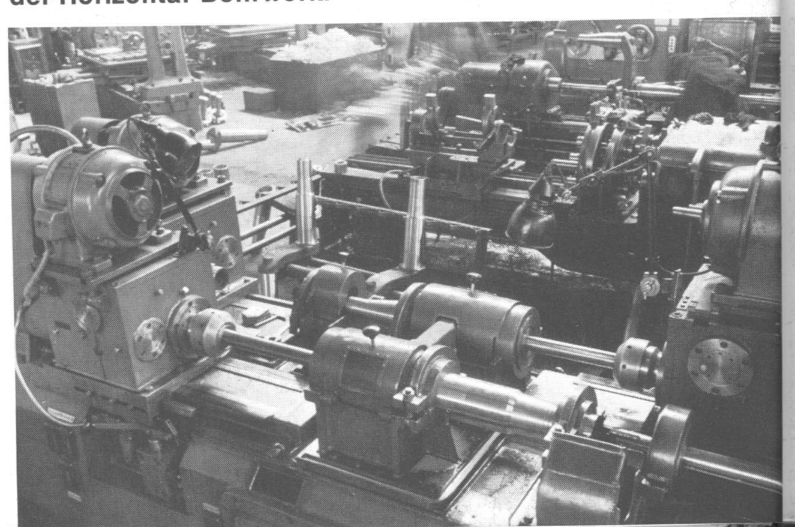


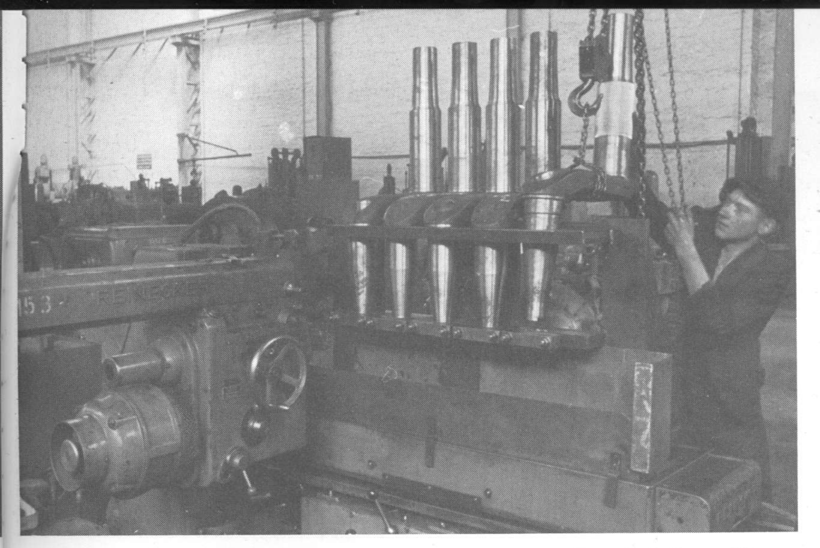


Das Vorschrubben eines Schwingarmes auf der Schwingarmstraße.



Das Ausbohren eines Schwingarmes auf dem 4-Spindel-Horizontal-Bohrwerk.





Fertige Schwingarme werden zur Produktion überstellt.

Der Zusammenbau der Laufräder in der Vormontage.



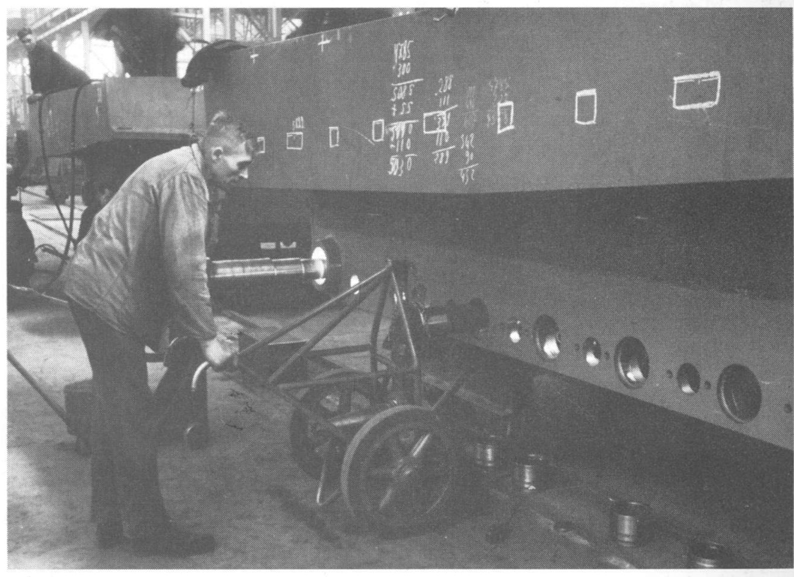
In der Vormontage wurden die Maybach Motoren bereitgestellt.



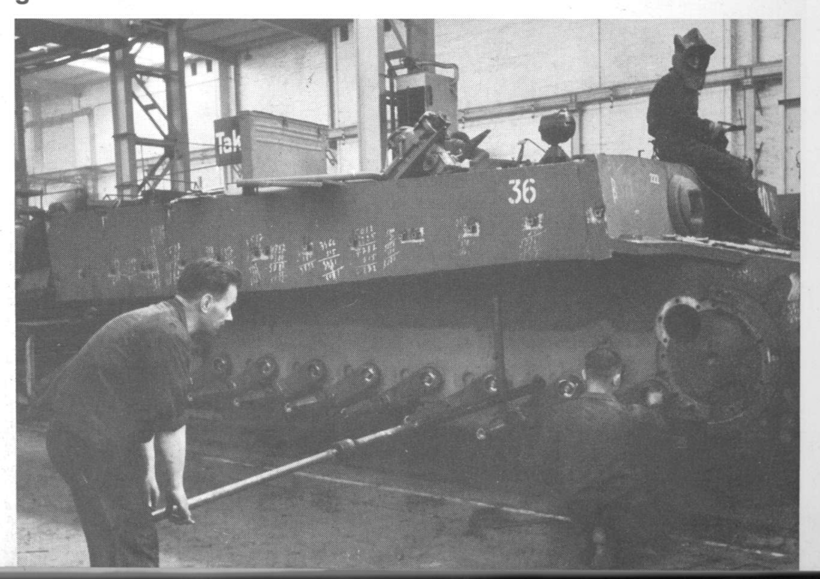


Der Einbau der Leitradkurbel auf der Montagestraße.

Der Einbau der Schwingarme auf der Montagestraße.



In die Schwingarme werden die Drehstabfedern eingeführt.





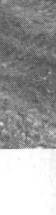
Das Aufsetzen der Laufräder auf die Schwingarme.



Anschließend wurden die Fahrgestelle mit Flaschengas eingefahren.

Im Takt 8 wurde die Kette aufgezogen.





Mit Belastungsringen wurden während der Fertigung einzelne Fahrzeuge in den Versuchsbetrieb genommen.

Ein fast fertiges Fahrgestell auf der Montagestraße.





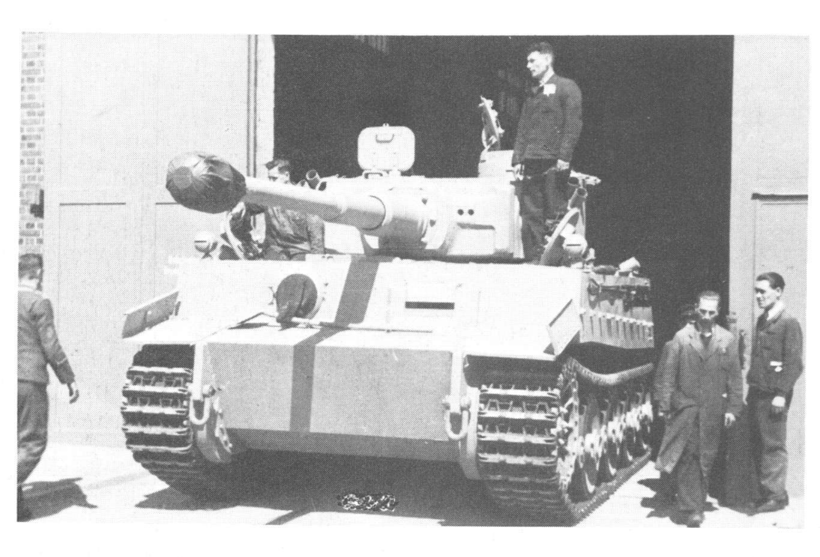


Der von Wegmann angelieferte Drehturm wurde bei Henschel auf das Fahrgestell aufgesetzt.

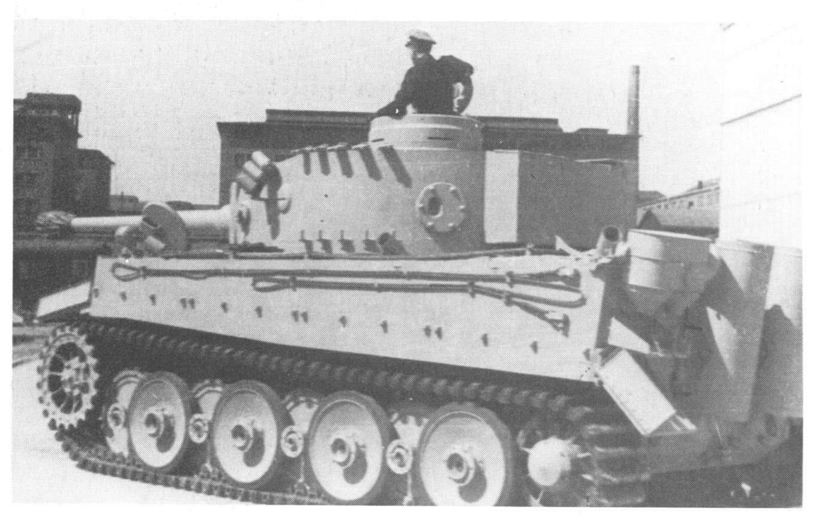


Anschließend wurden die Tiger endgültig ausgerüstet.

Fertiggestellte Fahrzeuge vor der Übergabe. Ganz rechts zwei – ebenfalls von Henschel hergestellte – Panzerkampfwagen »Panther«.

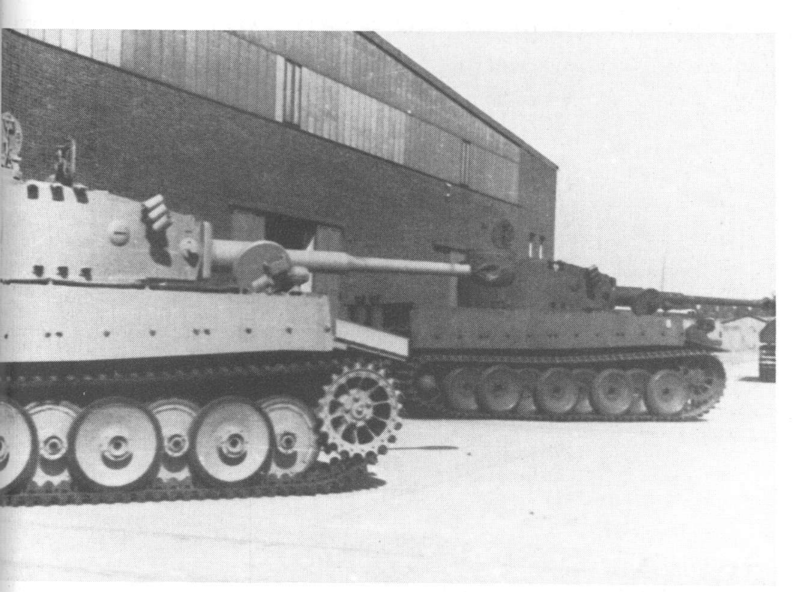








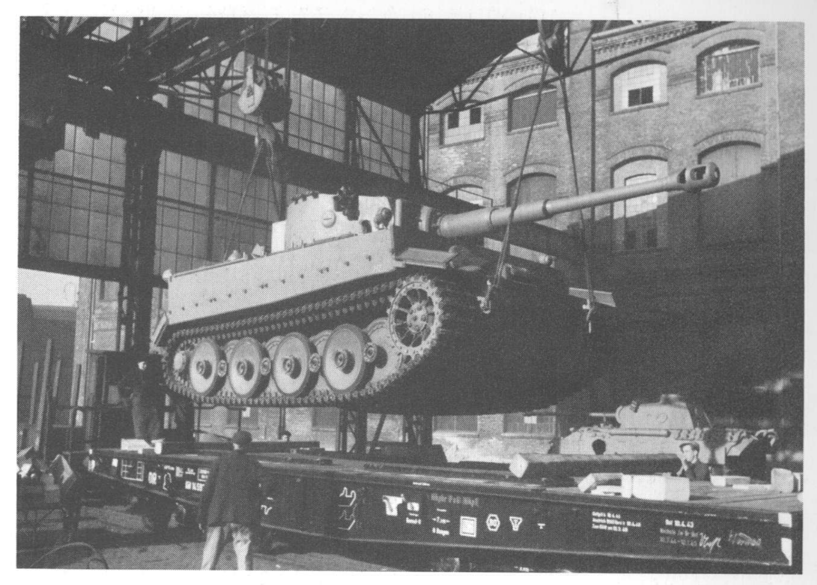
Die vier Aufnahmen zeigen die Übernahme eines fabrikneuen Fahrzeuges durch eine Panzerbesatzung. Es ist eine Verladekette aufgezogen.



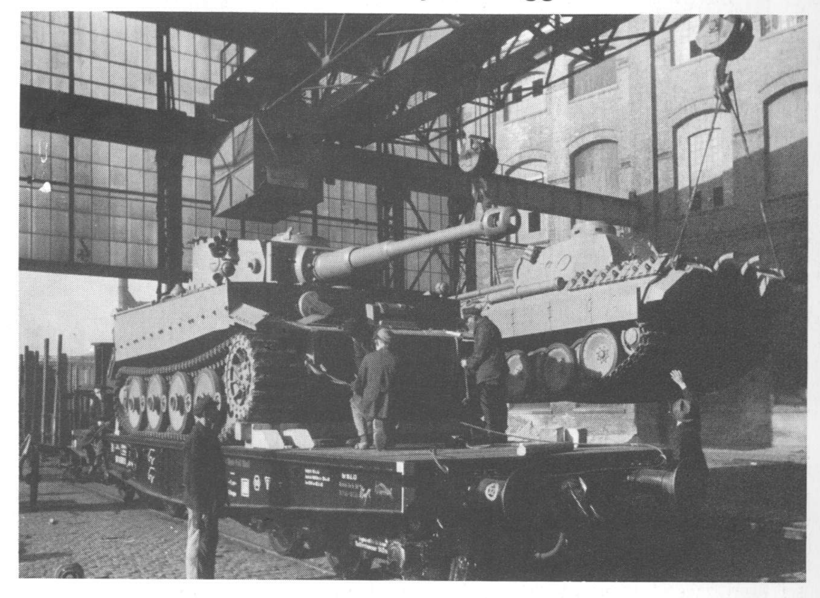
Diese Gegenüberstellung zeigt das Fahrzeug mit Verladekette im Vordergrund, während das andere das Gefechtslaufwerk zeigt.

Die Aufträge verteilten sich wie folgt:

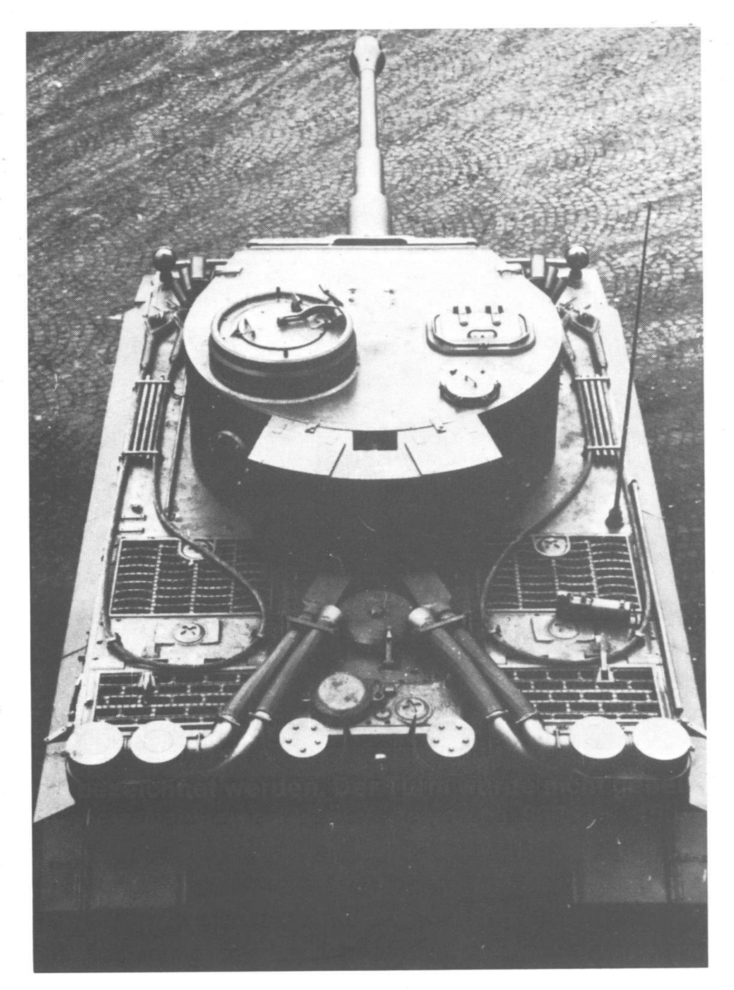
	Stückzahl	Verkaufsauftrag	Heeresauftrag	Bemerkungen
Versuchsfahrzeuge	2	424 047	SS 006-6307/41	
	1	424 048	SS "	
Serie	30	420 437	SS 4911-210-5904/41	
Serie	30	420 438	SS "	
Serie	40	420 439	SS "	
Serie	200	420 442	SS 4911-210-5910/41/42	
Serie	124	420 480	SS "	
Serie	250	420 520	SS "	
Serie	490	420 560	SS "	Fgst. Nr. 250675-251 164
Serie	128	420 660	SS "	Fgst. Nr. 251165-251 292
Serie - Nachtrag	45	420 750	SS "	

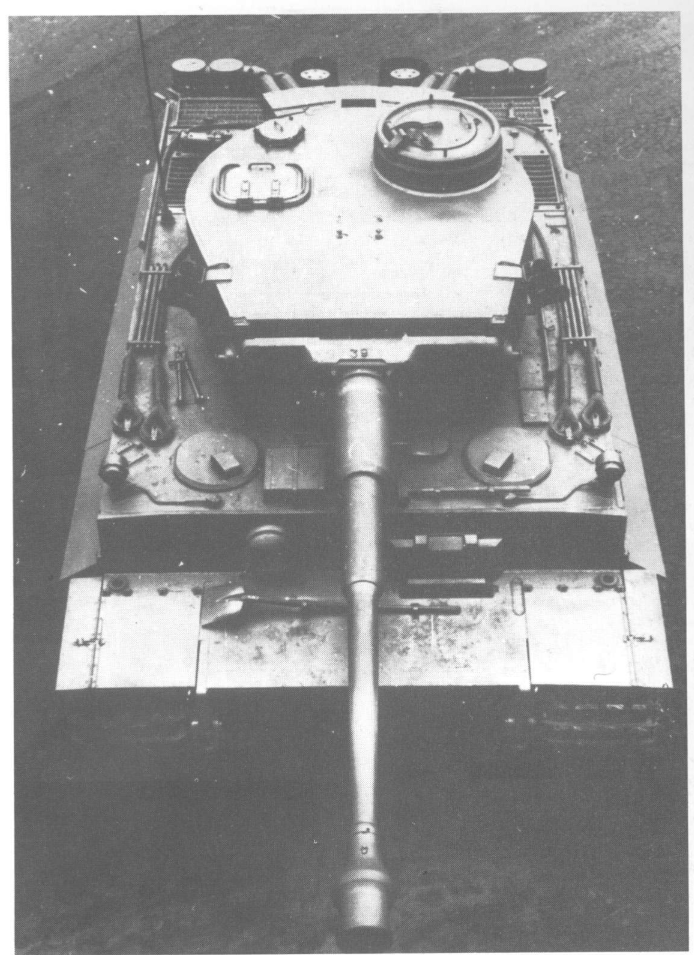


»Tiger« und »Panther« beim Verladen im Werksbahnhof der Firma Henschel auf SSyms-Waggon.



Bis zum 9. 7. 1942 war das Versuchsfahrzeug in Kummersdorf 320 km gefahren. Es zeigten sich Motorschäden, die ersten vorderen Laufradkurbeln waren stark verbogen und mußten ausgewechselt werden. Das Getriebe ließ sich nur bis zum 6. Gang schalten. Der Kraftstoffverbrauch pro km betrug 5,5 l.
Henschel drängte zu diesem Zeitpunkt immer noch darauf, die Panzerfertigung zugunsten der Lokomotiv-





Vierseitenansichten eines fabrikneuen Panzerkampfwagens Tiger Ausf. E.

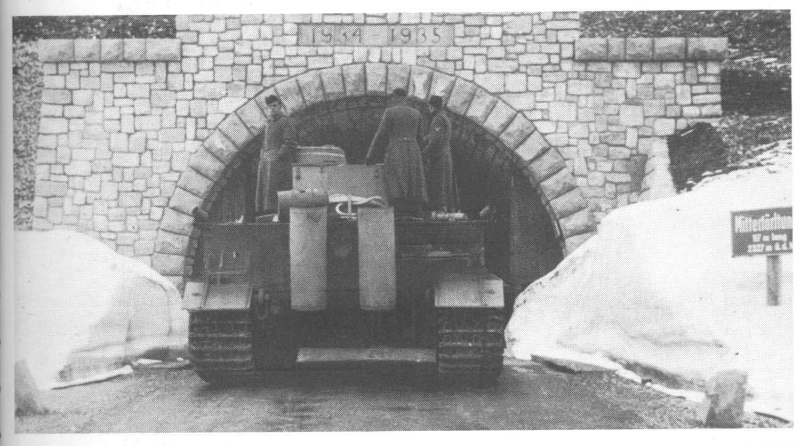
produktion aus dem Werk Kassel nach Berlin-Falkensee zu verlegen.

In der Sitzung der Panzerkommission vom 14. 7. 1942 wurde entschieden, daß sofort je 2 weitere Henschel und Porsche Tiger-Fahrzeuge zu Versuchen nach Kummersdorf abgestellt werden sollten. Davon war je eines unter erleichterten und eines unter erschwerten Bedingungen zu erproben. In diesem Zusammenhang wurde mitgeteilt, daß außer den Drehstabfedern am Tiger keine höchstbeanspruchten chromlegierten Federstähle verwendet wurden. Am 15. 7. 1942 hatte man beschlossen, auch die zweite Serie Henschel-Tiger mit der 8,8 cm KwK L/56 auszustatten. Bis zum 1. 5. 1943 wurden 145 Einheiten als Mindestausstoß festgelegt, die bis zu diesem Zeitpunkt nicht nur fabrikatorisch erstellt, sondern einsatzfähig, d. h. eingefahren, ausgerüstet

Tiger Ausf. E von oben gesehen mit geschlossenen und geöffneten Luken.



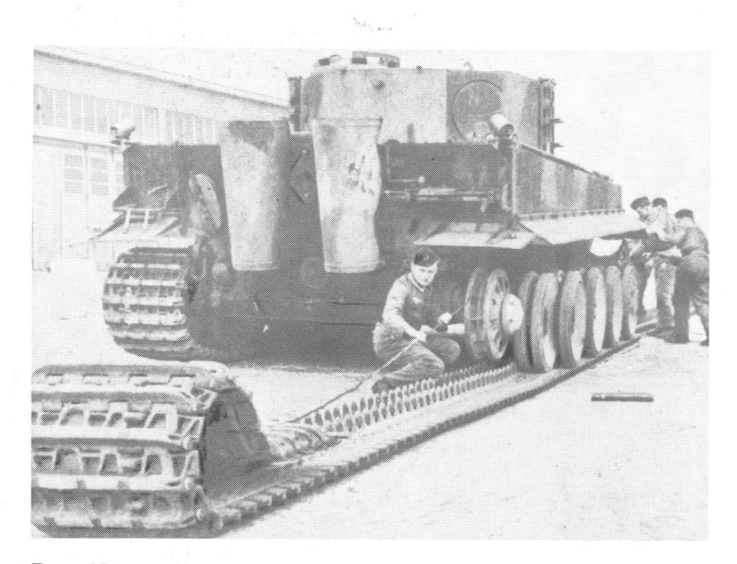
Tiger E bei Schneeversuchen im Großglocknergebiet unter Leitung von Major (Ing.) Dipl.-Ing. Th. Icken.





Ein Tiger mit vorgebautem Schneepflug (Juli 1942).

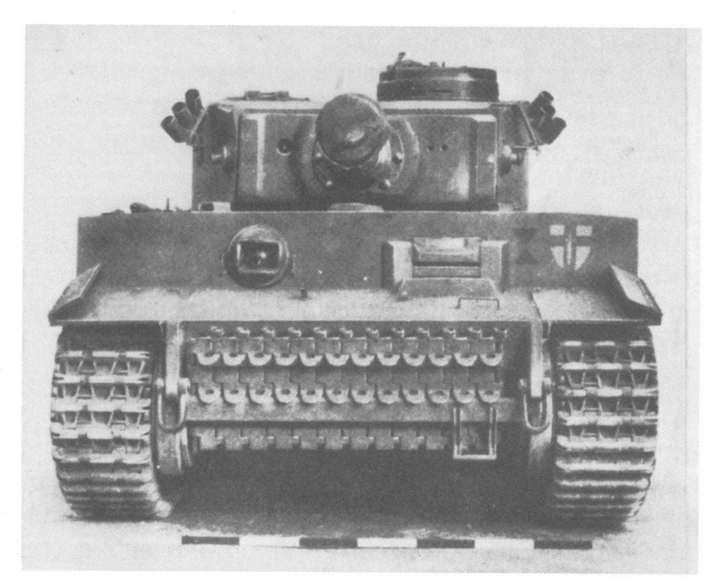


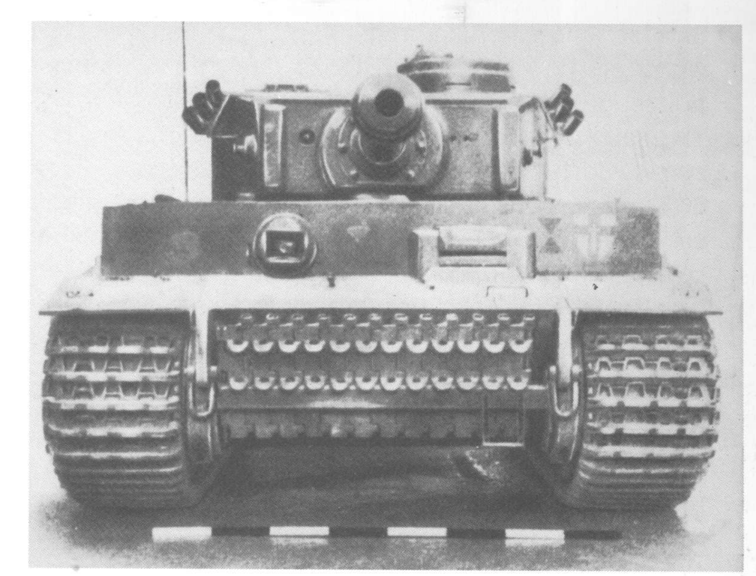


Das Kettenwechseln wurde schon in der Ausbildung eingehend geübt. Bei einem Kettengewicht von rd. 3 t keine Leichtigkeit (Zeitdauer 25 Minuten).



Beim Einsatz ergab sich an den Ladebahnhöfen immer dieses Bild der Umkettung von Verlade- auf Marschketten.





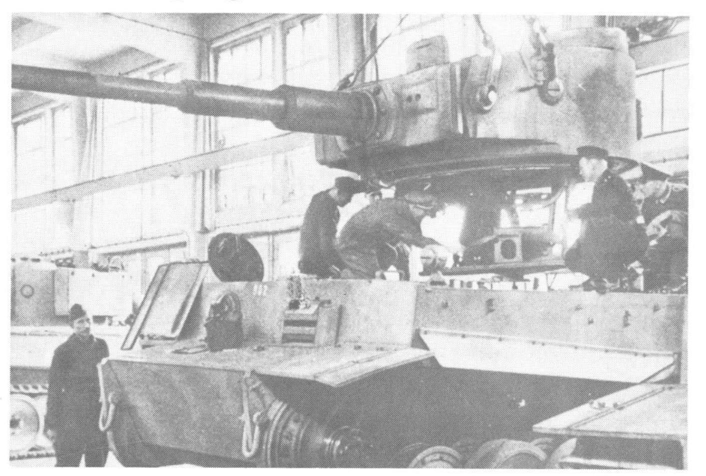
Beide Aufnahmen zeigen den Breitenunterschied bei Verlade- und Marschketten (Breitenunterschied 400 mm).



Auch das Bergen wurde eingehend geübt. Unten die speziell zum Panzerbergedienst eingesetzten 18 t Zugkraftwagen, die teilweise als Sd. Kfz. 9/6 mit einer 40 t Seilwinde versehen wurden.



Der Wartung dieser kostbaren Fahrzeuge wurde großer Wert beigelegt.





und abgenommen sein mußten. Aus Kummersdorf wurde am 16. 7. 1942 eine Tagesleistung des Versuchsfahrzeuges von 209 km im Gelände berichtet. Oberst Thomale, der selbst lenkte, zeigte sich zufrieden. Bis zum 22. 7. 1942 waren bei einem Gefechtsgewicht von 56,7 t insgesamt 960 km gefahren worden. In mittelschwerem Gelände ergab sich eine Durchschnittsgeschwindigkeit von 18 km/h, während der Kraftstoffverbrauch 430 l je 100 km betrug. Das Fahrzeug war in seiner jetzigen Form noch nicht frontreif. Die Ausstattung eines einsatzfähigen Verbandes mit etwa 25 Fahrzeugen war nicht vor dem 1. 10. 1942 zu erwarten.

Bei Vergleichsfahrten mit dem Porsche-Fahrzeug am 27. 7. 1942 in Kummersdorf – in schwierigem Gelände und Sand – versagte dieses ganz. Das Henschel-Fahrzeug erfüllte alle Forderungen. Porsche erhielt darauf weitere drei Monate für Versuche zugebilligt. Dabei sollte das Seitenvorgelege anstelle einer 1 : 15 eine 1 : 19 Untersetzung bekommen, der Durchmesser der Antriebs- und Leiträder sollte verkleinert werden. Nur jedes zweite Kettenglied wurde mit einem Führungszahn versehen. Durch den Ausfall der Porsche-Tiger wurde Henschel angewiesen, bis zum 1. 5. 1943 nunmehr mindestens 210 seiner Fahrzeuge zu bauen.

Eine Führerforderung verlangte eine Tiger-Kompanie mit neun Fahrzeugen, vollständig ausgerüstet, abgenommen und einsatzbereit am 26. 8. 1942 ab Werk Kassel. Dazu wurde der Henschel-Tiger als einsatzfähig im Westen und Osten bei einer Marschgeschwindigkeit zwischen 15 und 20 km/h erklärt. Undichtigkeiten am Motor brachten Ölverluste bis zu 15 l auf 100 km. Dies wurde als tragbar in Kauf genommen. Schäden an den Bandagen der Laufräder veranlaßten Oberst Thomale, bereits ab dem 101. Fahrzeug ein neues, verbessertes Laufwerk zu fordern. Dies war entwicklungsmäßig nicht zu machen. Für den Winterbetrieb wurden von Henschel in Zusammenarbeit mit Wegmann 9 Panzerkampfwagen III mit Anschlußflanschen für Kühlwasserübertragung ausgerüstet. Beim Einsatz sollte zunächst jeder Tiger von einem »ZW«-Fahrzeug begleitet werden. In Fallingbostel* fanden Schieß-Dauerversuche statt. Die Fahrschulausbildung für die Besatzungen erfolgte in Kassel-Wilhelmstal.

Oberst Thomale erklärte, daß der Porsche-Wagen wegen zu geringem Aktionsradius, Ölundichtigkeiten am Motor und dadurch wesentlich verschlechterter Motorkühlung und grundsätzlichen Fehlern am Laufwerk abgelehnt werden mußte.

Die neun für die Truppe bereitgestellten Henschel-Fahrzeuge hatten vordere Schwingarme aus verbessertem Material, die Keilriemen für den Lüfterantrieb waren geändert. Für Unterwasserfahrt waren Drosselklappen zwischen Motor- und Kühlerraum angeordnet sowie Flansche für den Anschluß zum Kühlwasseraustausch durch die begleitenden »ZW«-Fahrzeuge. Diese wurden nicht von Wegmann (wegen der fehlenden 5 cm KwK L/60), sondern von Alkett bzw. Daimler-Benz geliefert. Intern wurde der Henschel-Tiger als Gerät »c 10« ausgewiesen, die verbesserte Ausführung als »c 11«. Diese sollte mit 5 Stück im Januar 1943 einsetzen. Die »c 10« Produktion sah insgesamt 185 Einheiten vor. Anfangs September 1942 wurde die Fertigungskapazität bei Henschel mit 50 Geräten »c 11« und 30 Stück »c 10« festgelegt.

Am 19. 8. 1942 sprach General der Artillerie, Leeb, als Chef des Waffenamtes, der Firma Henschel seinen Dank für die Erfüllung des Ausstoßes der von Hitler so dringend geforderten Tiger aus. Die Forderung, den Panther-Motor auch im Tiger einzubauen, zwang Maybach zum Vorschlag, eine Zwischentype zwischen dem VK. 4501 und dem geplanten VK. 4503 derart zu bauen, daß ab Fahrzeug 200 ein VK. 4502 mit dem Panther-Motor einschließlich der Panther-Kühlanlage ausgerüstet werden konnte. Laut Maybach war es nur erforderlich, die Heckwand der Wanne auf etwa 22° gegen die Senkrechte zu neigen. Henschel leitete diesbezügliche Untersuchungen ein. Für die ersten neun »c 10« Geräte entfiel die Warmwasserübertragung. Sie sollte nachträglich eingebaut werden.

Der Auslieferungstermin für die ersten vier Serien-Tiger wurde auf den 18. 8. 1942 vorverlegt. Die Geräte 5 und 6 gingen am 27. 8. 1942 nach Fallingbostel. Nach wie vor bereiteten die Maybach OLVAR-Getriebe größte Schwierigkeiten, hauptsächlich durch das Versagen des Druckölpumpenantriebes und durch das Reißen des Druckzylinders im Getriebeoberteil. Ferner trat eine laufende Verschmutzung des Öldruckreglerventiles ein.

---

* Dort wurden die Tiger-Abteilungen 501 und 502 aufgestellt.



Die ersten vier Tiger der Panzerabteilung 502 wurden am 29. 8. 1942 bei Mga eingesetzt. Hier wird ein Tiger von zwei 18 t Zugkraftwagen geborgen.

Die Ersatzmotoren mußten direkt mit Ju 52 in das Einsatzgebiet eingeflogen werden, um die Tiger wieder einsatzfähig zu machen. Das Bild zeigt das Entladen eines Panzermotors.





Diese Original-Aufnahmen vom ersten Tiger-Einsatz bei Mga stammen von Oberst a. D. Dipl.-Ing. Th. Icken. Von den vier eingesetzten Fahrzeugen, die alle ausgefallen waren, konnten drei geborgen werden, das vierte wurde gesprengt.



Das Bild zeigt die Gefechtsfeldversorgung mit Munition durch mittlere Schützenpanzerwagen (Sd. Kfz. 251).

Reichsminister Speer entschied Ende August 1942, Henschel einen Anschluß-Auftrag über 300 Tiger zu erteilen. Zur Frage der Typenbereinigung wurde festgelegt, die Tiger I bis Fahrzeug 140 in der bisherigen Ausführung zu fertigen. Die Fahrzeuge 141 bis 300 sollten unverändert, aber mit schrägem Bug geliefert werden. Die von Maybach vorgeschlagene Einführung eines Zwischentyps mit Panther-Heck, -Motor, -Lüfter- und Kühlanlage wurde verworfen.

Die Zahnradfabrik Friedrichshafen hatte in der Zwischenzeit ein elektrisches Getriebe entwickelt, welches lt. Schreiben vom 2. 9. 1942 erstens im VK. 3601 und zweitens im VK. 4501 erprobt werden sollte.

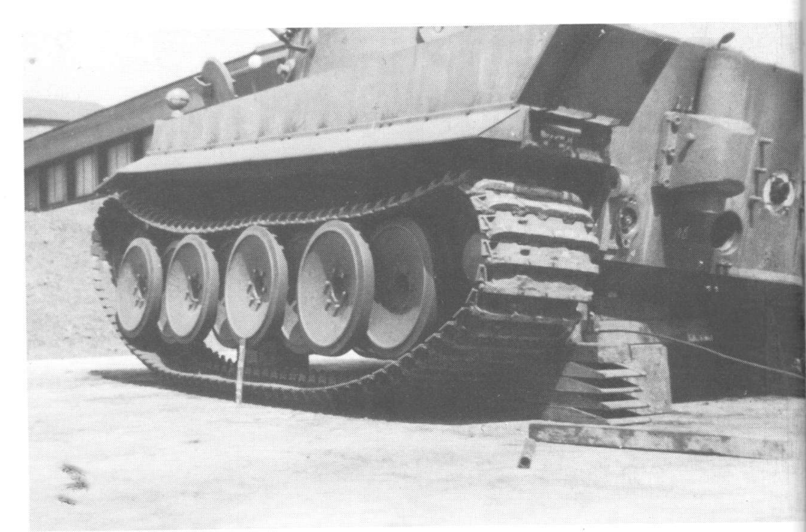
Am 10. 9. 1942 erging die Weisung, für den Tiger auch eine Kampfraumbeheizung zu schaffen.

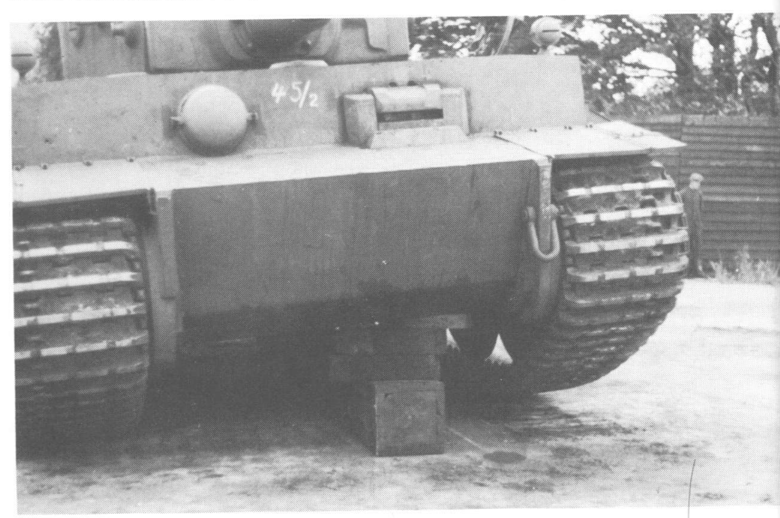
Der erste Einsatz von Tiger-Fahrzeugen aus der Henschel Produktion erfolgte am 29. 8. 1942 in der Nähe von Leningrad. Der schlecht vorbereitete Angriff scheiterte am ungeeigneten Gelände und führte zur voreiligen Preisgabe des Geheimnisses. Mitte September 1942 trafen von der Front die ersten Meldungen über Schäden an Schalt- und Lenkgetrieben ein, die Oberst Thomale zur Auffassung brachten, daß der Tiger als nicht truppenbrauchbar abgelehnt werden müsse. Er bat zu überprüfen, ob das im Panther verwendete ZF-Allklauen-Getriebe nicht auch für den Tiger verwendet werden konnte. Oberst Thomale sagte dazu wörtlich: ». . . er lehne es ab, deutsche Menschen mit einem derartigen Wagen in das Gefecht zu schicken . . .« Ein Vertreter der Firma Maybach stellte dem gegenüber, daß den Firmen stets gesagt worden sei, die Fahrzeuge brauchten nicht unbedingt truppenbrauchbar zu sein, es sei nur mit allen Mitteln ihr Versand an die Front anzustreben, um sie dort auf Feldbrauchbarkeit prüfen zu können. Die Maybach-Schaltgetriebe wurden auch von der Firma Adler in Frankfurt/Main gefertigt. Henschel teilte am 21. 9. 1942 Oberbaurat Kniepkamp mit, daß das ZF-Allklauen-Getriebe im Tiger eingebaut werden konnte.

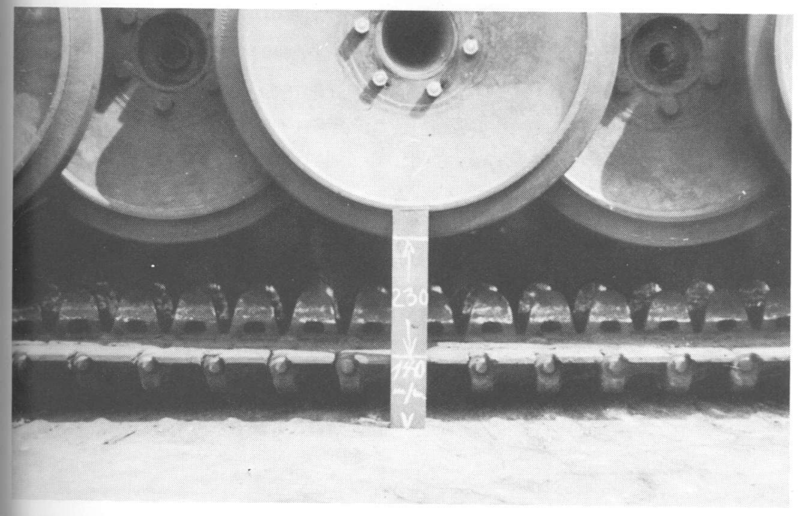
Am 23. 9. 1942 waren von ZF zwei Elektrogetriebe »12 E 170« fertiggestellt und standen zum Einbau im Tiger bereit. Die ab Ende September 1942 zur Verfügung stehenden neuen Lenkapparate wurden von den Firmen AVOG, Holland, und Mühlschlegel, Bühlerthal/Baden, in Serie gebaut.

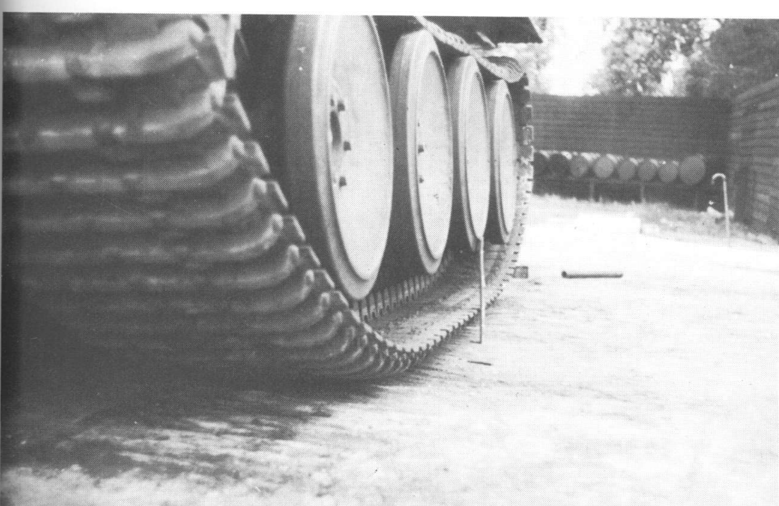
Bereits anfangs September 1942 wollte Hitler die erste Serie der noch immer nicht vorhandenen Porsche-Tiger sofort nach Afrika verlegen, da er diese wegen der luftgekühlten Motoren in diesem Raum für besonders geeignet hielt.

Aus der Oktoberfertigung 1942 sollten 3 Fahrzeuge für Versuchszwecke zur Verfügung gestellt werden. Fahr-

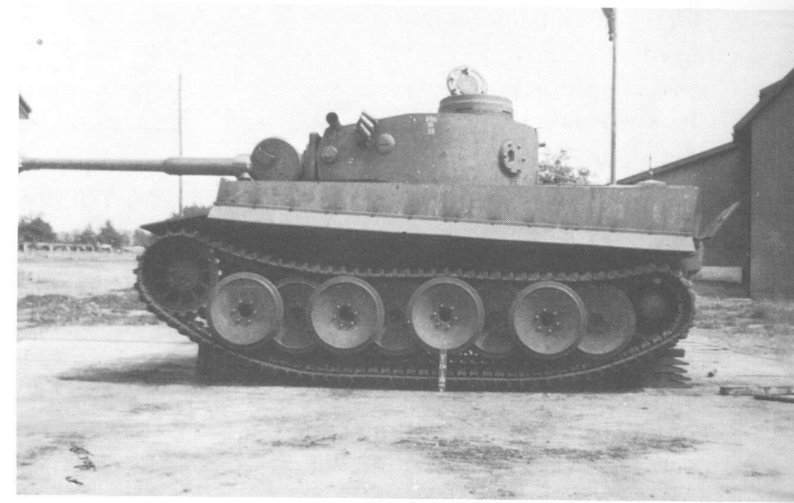


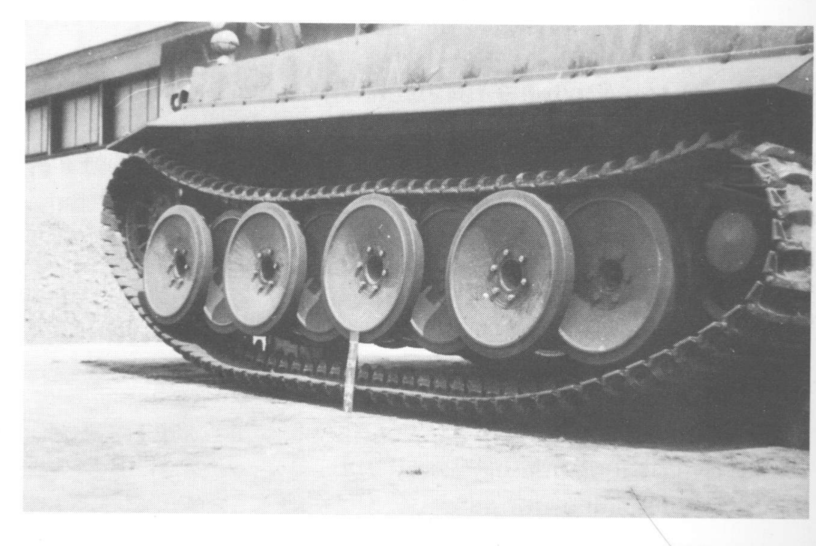




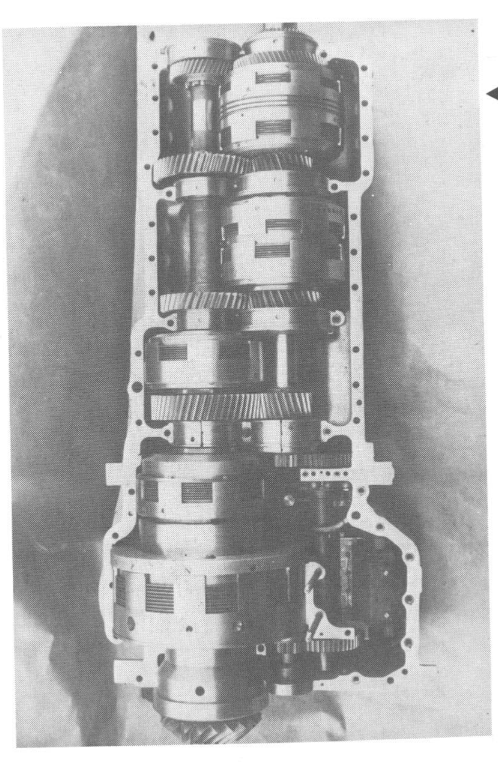




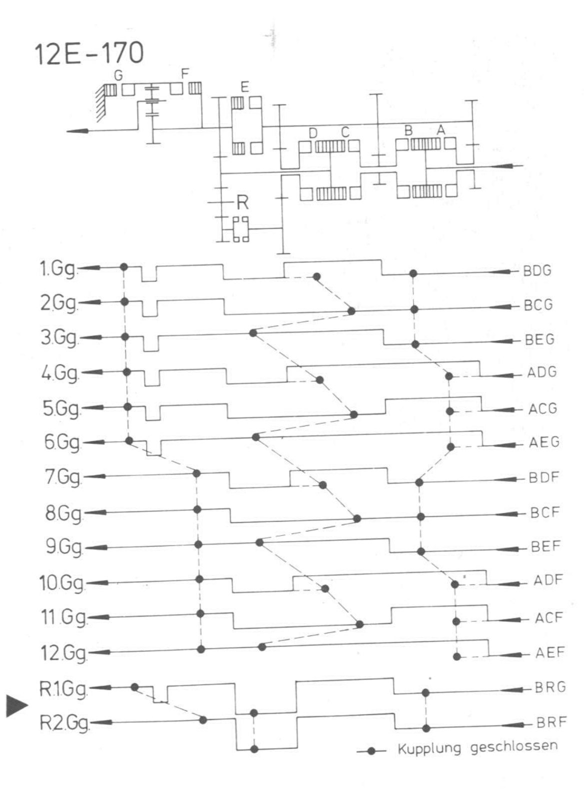




Bei diesen Hebeversuchen mit hydraulischen Teleskophebern, Typ Hydrovis für 15/30 t ergeben sich gut erkennbare Einzelheiten des Laufwerkes und der Kette des Henschel-Tigers.



Das 2×6-Gang (12-Gang) Elektro-Kupplungsschaltgetriebe Typ 12 E 170 (Versuch).



Das Schaltschema für das Elektro-Kupplungsschaltgetriebe Typ 12 E 170 (Versuch).

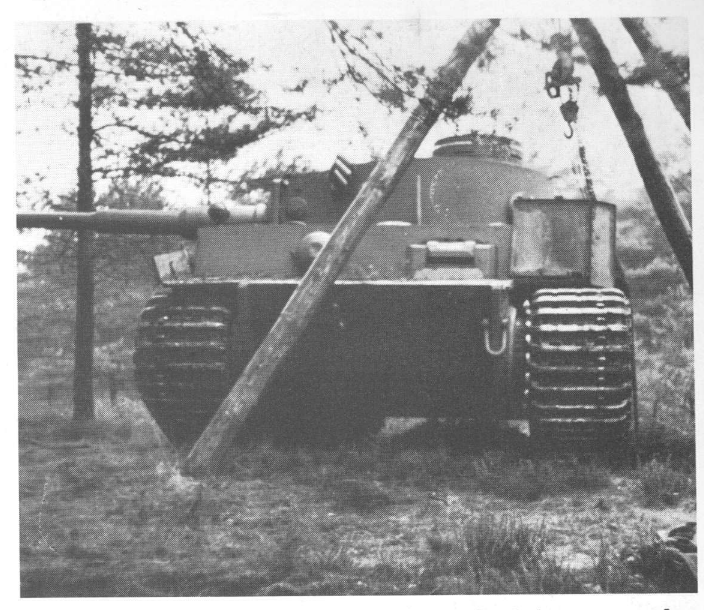
gestell 250 017 sollte am 12. 10. zu Vergleichsfahrten mit dem Porsche-Tiger nach Döllersheim/Niederösterreich geschickt werden. Der Wagen Nr. 6, Fahrgestell Nr. 250 018, der am 6. 10. zum Einfahren gelangte, wurde mit dem ZF-Elektrogetriebe ausgerüstet und ohne Turm und Ausrüstung ebenfalls nach Döllersheim verladen. Das Fahrzeug mit der Fahrgestell Nr. 250 019 wurde für Winterversuche an die Truppe geliefert. Ferner wurde ein Fahrzeug für UK-Versuche (Unterwasserfahrten) angefordert.

Anfangs Oktober 1942 wurde der Auslieferungsplan für das VK. 4503 vorgelegt. Die bis zu diesem Fertigungsbeginn noch erforderliche große Zahl von 424 Tigern der ersten Ausführung wurde als untragbar erklärt. Empfohlen wurde ein Übergang auf das VK. 4502 mit 170 Fahrzeugen und eine Erhöhung der Serien 1 bis 2 bis auf 500, so daß ab Fahrzeug 501 die Type 3 gebaut werden konnte. Oberst Thomale verwarf diesen Plan, das VK. 4502 dazwischenzuschieben. Er konzessionierte den Serienlauf VK. 4503 für September und erklärte sich mit den dann verfügbaren ca. 100 Tiger 3 für die Frühjahrsoffensive 1944 einverstanden. Das VK. 4502 sollte übrigens bereits eine unter etwa 40° geneigte Vorderfront haben.

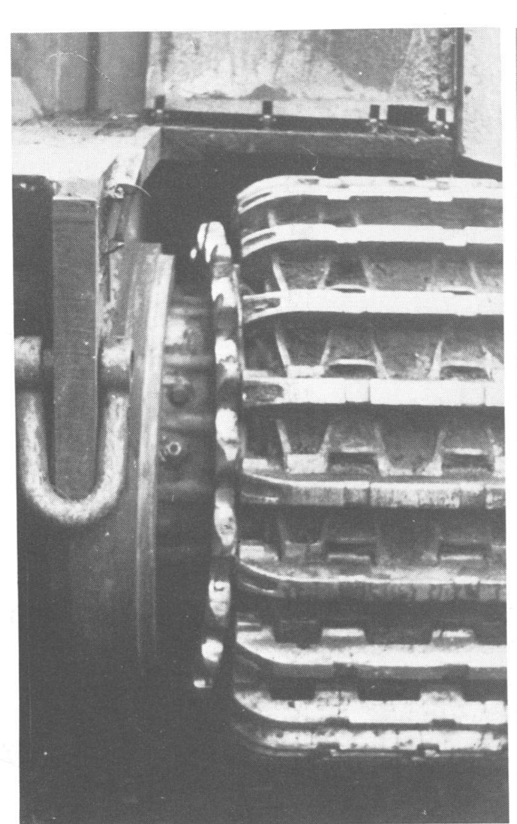
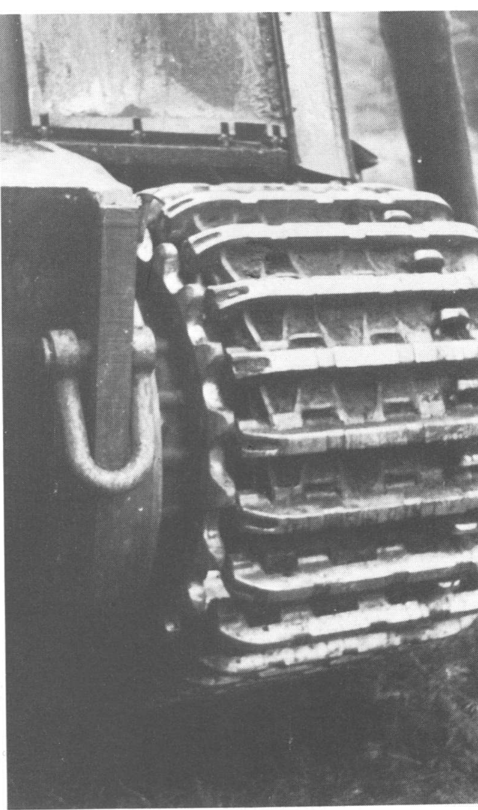
Im Oktober 1942 wurde von Speer eine Tiger-Kommission ins Leben gerufen, die eine endgültige Modellauswahl vornehmen sollte. Oberst Thomale erwartete, daß Henschel genauso wie Porsche zwei der besten und konkurrenzfähigsten Tiger-Exemplare der Kommission vorstellen werde. Diese würde sich etwa 6 Tage lang alles genau ansehen und ohne die Industrie prüfen. Am Schluß würden die leitenden Herren »als Rechtsanwälte ihres Fabrikates« Gelegenheit haben, auf die besonderen Vorzüge ihrer Konstruktion hinzuweisen.

Im Oktober 1942 wurde eine Tropen-Ausrüstung für den Tiger in Auftrag gegeben.

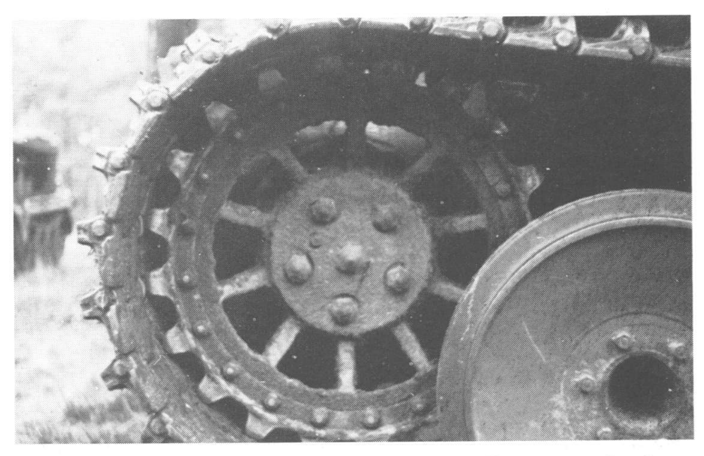
Bei allen Wagen, die bis Mitte Oktober zum Einfahren kamen, traten Schaltstörungen auf. Die Vergasereinstellung wurde bemängelt. Das VK. 4501 war durch die Unzuverlässigkeit des Maybach-Getriebes zu diesem Zeitpunkt absolut nicht verkehrs- und betriebssicher. Am 12. 10. 1942 wurde darauf hingewiesen, daß im Juni 1943 die Tiger-Fahrzeuge erstmalig mit dem Panther-Motor ausgerüstet werden sollten. Ab 15. 10. 1942 durfte kein Fahrzeug mehr ohne Winteröl abgeliefert werden.

Im Versuchsbetrieb mit dem VK. 4501/V 3 kletterte bei Rückwärtsfahrt und Wendung die Gleiskette am Antriebsrad auf.

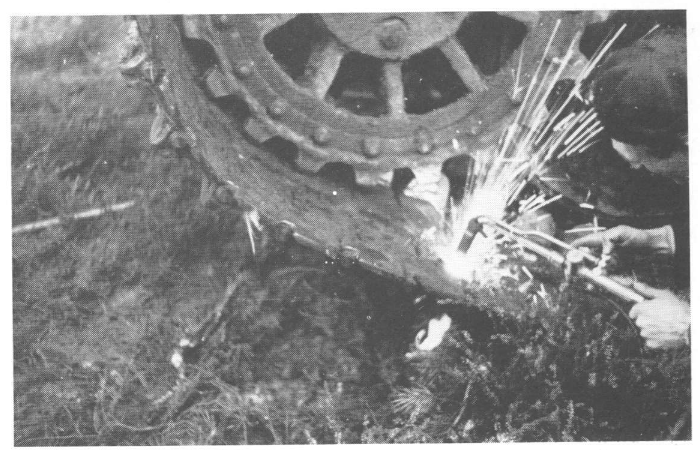
Dabei war die linke Kette aus dem Zahnradeingriff herausgelaufen. Das Seitenvorgelege war bis zu 5 cm Abstand einseitig herausgerissen.



Hier ist die auf den äußeren Triebradkranz aufgelaufene Kette gut erkennbar.

Nach Entfernen der ersten äußeren Laufrolle mußte die Kette mit einem Schweißbrenner durchgeschnitten werden.





Am 12. 10. 1942 teilte Henschel mit, daß nunmehr ab Fahrzeug 170 der Panther-Motor im Tiger eingebaut werden sollte. Diese Zwischenlösung mache den Einbau eines sog. Zick-Zack-Getriebes mit Bogenverzahnungen erforderlich. Dieses Getriebe war Mitte November 1942 in der Konstruktion fertig.

In der Zeit vom 26. bis 31. 10. 1942 trat in Eisenach und Berka* die Kommission zur Begutachtung der Panzerkampfwagen Tiger zusammen.

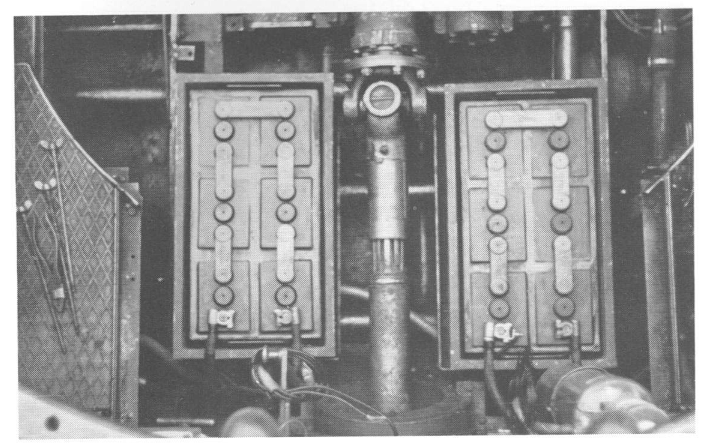
Vorsitzer	a)	techn. Prof. Dr.-Ing. Eberan von Eberhorst Technische Hochschule Dresden	
	b)	milit. Oberst Thomale Chef. H Rüst u Bde/Stab	
Mitglieder		Oberst Dipl.-Ing. Esser	WaPrüf 6
		Oberst von Wilcke	WaPrüf 6
		Min.Rat Dipl.-Ing. Baier	Wa J Rü-WuG
		Oberstlt. Dipl.-Ing. Bolbrinker	AHA/In 6
		Oberstlt. Dr. Körbler	AHA/In 6
		Hptm. Ohrloff	Chef H Rüst u BdE/Stab
		Ob.Reg.Baurat Röver	Wa Chef Ing. 4
		Reg.Baurat Grosser	Wa Chef Ing. 4
		Dr. Dipl.-Ing. Freyberg	ALKETT
		Ing. Rosenfeld	ALKETT
		Ob.Reg.Baurat Knönagel	Wa Chef Ing.
		Ing. Wittmann	Wa Chef Ing.
		Dipl.-Ing. Mann	Wa Chef Ing.
		Dir. Dipl.-Ing. Welge	Panzerausschuß
		Dr. Aureden, Krupp	Panzerausschuß
		Oberstlt. Post	Kdr. Pz.Abt. 503
		Major Lueder	Kdr. Pz.Abt. 501

Bei den Vergleichsversuchen ergab sich die eindeutige Überlegenheit und die Entscheidung zugunsten der Henschel-Ausführung.

Von den bis zum 16. 10. 1942 bestellten Henschel-Tigern sollten 424 Stück in Bauart 1, die restlichen 176 Stück in Bauart 3 ausgeliefert werden.

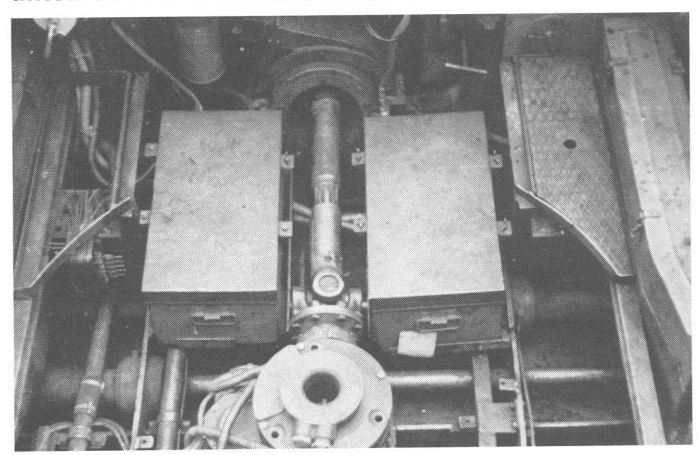
Das Gerät »c 10« mit ZF-Elektrogetriebe verließ am 20. 10. 1942 abends das Werk, nachdem es nur 10 km probegefahren wurde. Diese Fahrt zeigte jedoch ein bestechend erfreuliches Ergebnis. Die Lenkgetriebe der Wagen 1 bis 10 wurden nicht ersatzteilemäßig geführt.

* Standortübungsplatz

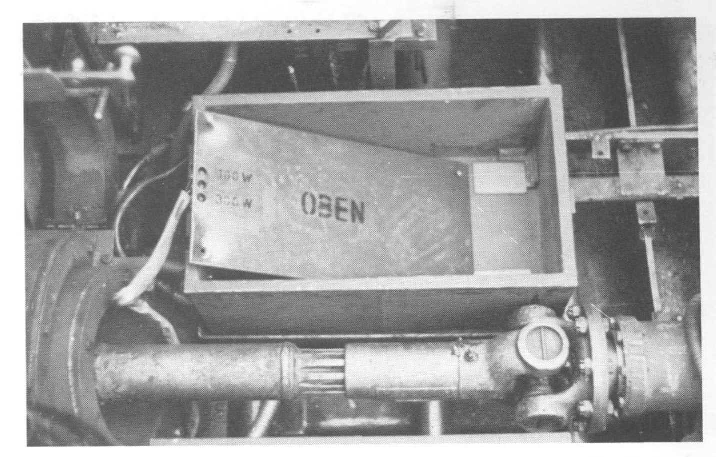


Die beiden Batterien waren in Heizkästen der Firma Flender eingebaut. Zwischen beiden Batterien lief die Kardanwelle.

Beide Batterien in abgedecktem Zustand. In Bildmitte unten der Turmantriebsflansch.

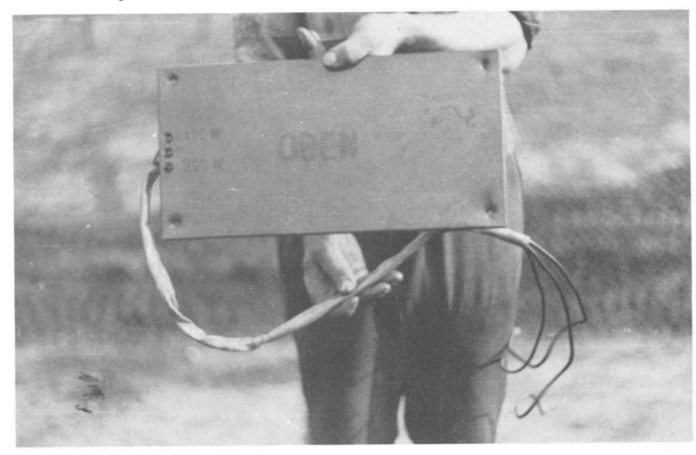






Das Bild zeigt die Kiste mit eingelegter Heizplatte zum Vorwärmen der Batterien.

Die Heizplatte mit Anschlußkabeln.



Sie mußten bei Instandsetzung durch neuere Ausführungen ersetzt werden. Mitte November 1942 wurde die Erprobung der Tauchfähigkeit des Tigers aufgenommen. Wegen der großen Stichflammenentwicklung am Auspuff wurde eine Abdeckung vorgeschlagen. Ferner wurden Untersuchungen eingeleitet, zusätzlichen Kraftstoff für etwa 50 bis 60 km Fahrt unterzubringen. Im November 1942 waren die meisten Schwierigkeiten nur noch Montageprobleme, die durch unvorhergesehene Störungen entstanden. So ergaben sich Motorbrände, wiederholte Undichtigkeiten von Kühlwasserleitungen, Kurzschluß in der elektrischen Leitung sowie

Hier wird eine Batterie dem Heizkasten entnommen.

defekte Schaltgetriebe. Außerdem machte sich ein erhöhter Anfall von Montagefehlern durch die starke Beanspruchung der Belegschaft deutlich bemerkbar.
In einer Besprechung am 20. 11. 1942 wurde festgelegt, daß die angeordnete Steigerung des Tigers VK. 4501 in Verbindung mit dem Anlauf des VK. 4503 erfolgen werde. Nach dem vorliegenden Fertigungsplan sollten die im Auftrag befindlichen 424 (+3) VK. 4501 im September 1943 auslaufen. Der Anlauf des VK. 4503 sollte im gleichen Monat mit einem Fahrzeug beginnen und erst im Mai 1944 die volle Stückzahl von 50 Stück im Monat erreichen. Dadurch wäre in den Monaten September 1943 bis einschließlich April 1944 ein Minderausstoß von etwa 250 Fahrzeugen entstanden. Daher wurde beschlossen, der Firma Henschel noch einen Zusatzauftrag über rund 250 Stück VK. 4501 zu erteilen. Danach hatte Henschel 424+250=674 VK. 4501 Fahrgestelle und 176 Stück VK. 4503 im Auftrag. Dazu kamen drei Versuchsfahrzeuge VK. 4501 für WaPrüf 6. Wie bereits erwähnt, war im Fahrzeug 018 ein elektrisches Getriebe eingebaut worden, dieses Fahrzeug befand sich wieder bei der Zahnradfabrik Friedrichshafen. Es sollte nunmehr zum Versuchsfahrzeug Nr. 2 umgestempelt werden. Dafür bekam das an die Pz. Abt. 501 gelieferte Fahrzeug V 2 die Nr. 250 018.
Die Kurbeln für die Kettennachstellung wurden ab dem 26. Fahrzeug geändert. Ab dem 37. Fahrzeug kam ein verbessertes 8-Gang-Getriebe zum Einbau, welches zahlreiche Änderungen aufwies. Bis zum 50. Fahrzeug war in der Wanne ein Bodenventil eingebaut. Mitte Dezember 1942 wurde der Vorschlag gemacht, die Fahrzeuge mit Treibgas einzufahren, womit die Firma Alkett bereits begonnen hatte. Darauf entwickelte Meister Schlickenrieder ein dem im Lkw-Gebrauch ähnliches Gerät, welches sich sofort bewährte. Bisher wurden zum Einfahren (120 km) ca. 800 bis 900 l Benzin verbraucht. Es wurde damit gerechnet, daß mindestens 500 l gespart werden konnten, erfolgte der reine Einfahrbetrieb mit Flaschengas und lediglich die Abnahmefahrt (ca. 25 bis 30 km) mit Benzin. Bei einem Ausstoß von 80 Fahrzeugen im Monat ergab sich eine Benzinersparnis von ca. 40 000 l.
Ende Januar 1943 wurde das »Adolf Hitler« Programm des Hauptausschusses Panzer veröffentlicht, welches folgende Panzerfahrzeuge zur Produktion vorsah:

Benennung	Gew.(t)	Bewaffnung
Panzerkampfwagen II Luchs	12	2 cm KwK 38
Panzerkampfwagen III, Ausf.M	23	5 cm KwK 39 L/60
Panzerkampfwagen IV	23	7,5 cm KwK 40 L/43
Panzerkampfwagen Panther	45	7,5 cm KwK 42 L/70
Panzerkampfwagen Tiger (H1)	57	8,8 cm KwK 36 L/56
Panzerkampfwagen Tiger (H3)	65	8,8 cm KwK 43 L/71
7,5 cm Sturmgeschütz 40	23	7,5 cm StuK 40 L/48
8,8 cm Sturmgeschütz 42	40	8,8 cm StuK 42 L/71
Sturmgeschütz Ferdinand	65/70	8,8 cm StuK 42 L/71
leichte Selbstfahrlafette	11	7,5 cm Pak 40 L/46
leFH 18 auf Panzer II	11	10,5 cm leFH 18 L/28
sIG 33 auf Panzer 38 (t)	11	15 cm sIG 33 L/11
sSfl auf Panzer III/IV Hornisse	24	8,8 cm Pak 43 L/71
sSfl auf Panzer III/IV Hummel	21	15 cm sFH 18 M L/28
sSfl auf Panzer Panther	40	15 cm sFH 43 oder 12,8 cm K

Henschel sollte neben dem Panzerkampfwagen Tiger auch das 8,8 cm Sturmgeschütz 42 bauen. Dieses Fahrzeug wurde werksintern als »ss. Sfl« (superschwere Selbstfahrlafette) ausgewiesen. Bei der Tiger-Produktion ergaben sich laufend Änderungen, die in die Fertigung eingeschleust wurden. So wurden die Bremshalter für die Kettenbremse sowie die gesamte Bremsverkleidung vom 151. Fahrzeug an grundsätzlich geändert. Wie bereits erwähnt, kam ab Fahrzeug 251 der Maybach HL 230 P 45-Motor zum Einbau. Dabei änderten sich auch die Lüfter der Kühlanlage links und rechts. Bis zum 280. Fahrzeug war bei Instandsetzungsarbeiten am Lenkgetriebe die Hauptwelle auszutauschen. Ab Fahrzeug 301 wurde die vordere Stoßdämpferaufhängung geändert. Die Lagerung und Befestigung der Kraftstoffbehälter wurde ab Fahrgestell 250 351 neu ausgelegt. Die Bearbeitung der Turmgehäuse für den Tiger I wurde auch von den Siemens-Schuckert-Werken in Mülheim/Ruhr durchgeführt. Der Drehturm wurde ab

Fahrzeug 391 grundsätzlich geändert. Dabei ergab sich der Einbau einer neuen Kommandantenkuppel, die vom Fahrzeug Panther übernommen wurde. Ferner änderte sich der Notausstieg, die Abfeuerungsvorrichtung, das Turmkugellager, die Prismenspiegellagerung und die Rohrzurrung. Ebenfalls geändert wurden die Turm-MG-Lagerung, der 12-Uhrzeigerantrieb, der Richtungszeiger, die Sitze für die Turmbesatzung, der Federausgleich sowie das Turmzubehör und die Zubehörlagerung.

Die Firma Rohrleitungsbau Unna/Westphalen lieferte mit Schreiben vom 11. 6. 1943 eine Zeichnung für ein schwenkbares Nebelwurfgerät. Es war zu untersuchen, ob dieses Gerät im Tiger-Turm hinter dem Ladeschützen angebracht werden konnte. Zur räumlichen Untersuchung wurde bis zum 23. 6. 1943 ein rohes Holzmodell angefertigt. Das Gerät wurde serienmäßig im Tiger B Turm untergebracht.

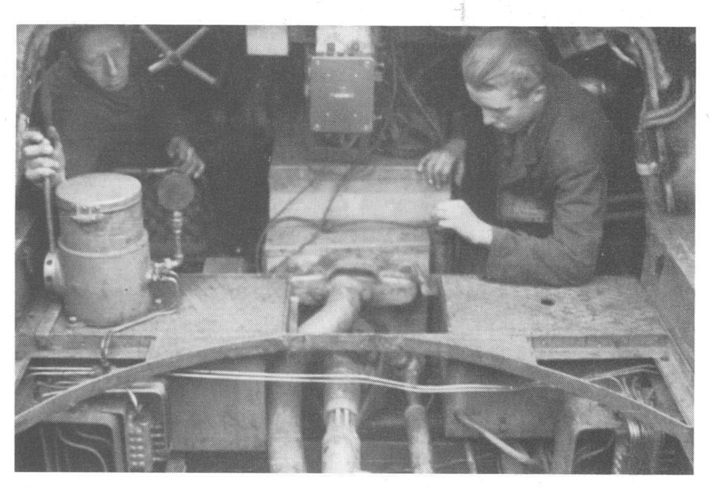
Am 6. 7. 1943 forderte Hauptdienstleiter Saur von der Firma Henschel die Einhaltung des im Richtwerte-Programm vorgesehene Ausstoßes von monatlich 65 Fahrzeugen. Eine dritte Tiger-Gehäusefertigung neben dem Dortmund-Hoerder-Hüttenverein und Krupp mußte gefunden werden. Witkowitz sollte die SM-Stahllieferung, die Walzung und die Warmbehandlung übernehmen, während die Škoda-Werke die Bearbeitung und Gehäusemontage erledigt.

Ab Juni 1943 erfolgte der Anbau eines verbesserten Fliegerbeschußgerätes für MG 34 an der Kommandantenkuppel.

An Rohstahl standen Krupp Mitte 1943 monatlich 13 600 t zur Verfügung. Benötigt wurden in der Spitze:

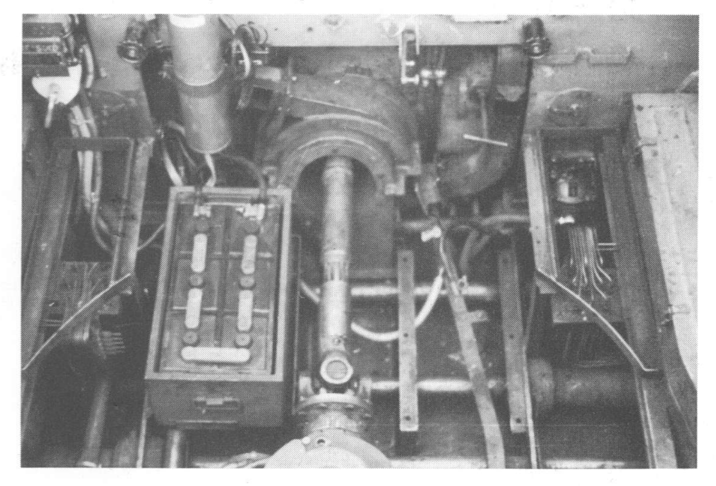
für 140 Tiger II	je 95 t =	13 300 t
für 120 BW (Panzer IV)	je 23 t =	2 750 t
für 5 Maus	je 280 t =	1 400 t

Auf Anordnung von HDL Saur sollte im August 1943 von Wegmann beschleunigt ein Turm H 1 mit einer 8,8 cm KwK L/71 ausgestattet werden. Der Turm wurde Ende September von Krupp geliefert. Ab Fahrzeug 391 wurde auch ein Turmfugenschutz vorgesehen, so daß Treffer in die Turmfuge nicht mehr auftreten konnten. Im Oktober 1943 wurden elf in Magdeburg gelagerte Tiger-Befehlswagen wieder in normale Kampfpanzer umgebaut.



Versuchsweise wurde in das VK. 4501/V 3 eine Helios hydraulisch-automatische Hochdruck Zentralschmierung Typ »HA«, wie im Bild ersichtlich, hinter dem Fahrersitz eingebaut.

Die Verteiler sind links und rechts in der Nähe des Brandschottes sichtbar, ebenso neben den Batterien unter der Kampfraumplattform.



Die Fertigstellung des H 1-Versuchsturmes mit L/71 Kanone verzögerte sich. Das dafür vorgesehene Rohr wurde vom Versuchsplatz Kummersdorf nach Unterlüß abdisponiert. Es sollte am 10. 10. 1943 dort eintreffen. Für den Oktober-Ausstoß 1943 wurden nur vier Befehlstürme benötigt. Das Gehäuse für das L 600 C-Lenkgetriebe wurde ab Fahrzeug 425 geändert. Ab Fahrgestell 250 501 wurde die Motortrennwand neu ausgelegt. Wie



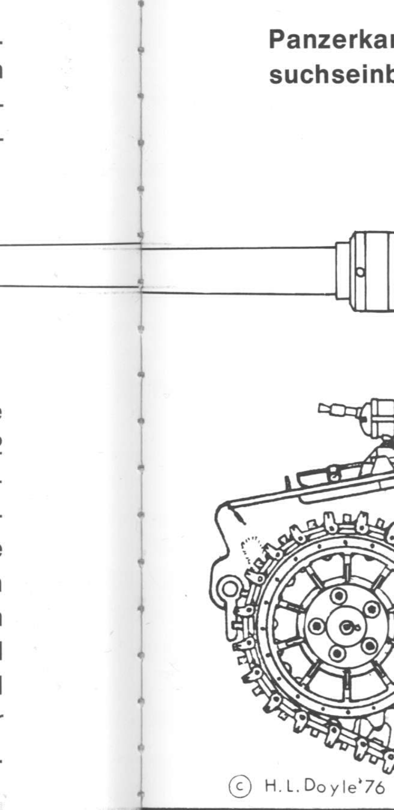
ür den Winterbetrieb wurden Gleiskettengreifer ge- chaffen, die 20 bis 24 mm über den eigentlichen Ket- ensteg hinausragten.

lachdem etwa 800 Fahrzeuge gebaut worden waren, vurde das Laufwerk auf die gummisparenden Stahl- aufrollen umgestellt. (Fahrgestell-Nummer 250 822).

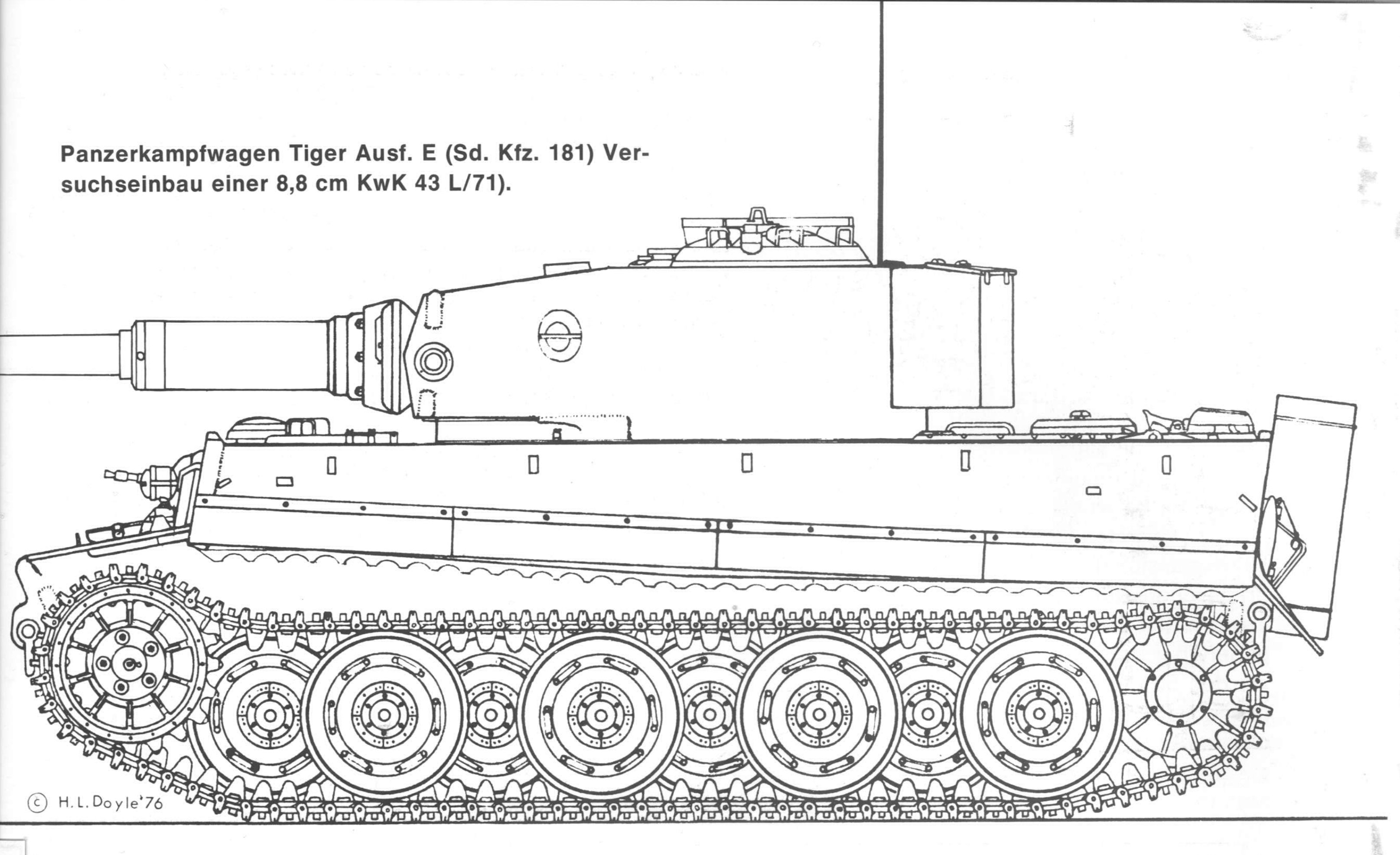
bereits erwähnt, wurde nach der Fertigstellung von ca. 800 Fahrzeugen das Bandagenlaufwerk durch ein gummigefedertes ersetzt. Letztlich erhielt das Fahrzeug ab Fahrgestell 251 201 oben links und rechts geänderte Kraftstoffbehälter.



Am 10. 5. 1944 lagen folgende abschließende Aufträge für Tiger I vor: 3 Versuchsfahrzeuge für WaPrüf, 1292 Serienfahrzeuge für WaJRü und 54 weitere Serienfahrzeuge für die gleiche Dienststelle. Die drei Versuchsfahrzeuge wurden auch von Henschel geliefert, die Türme dazu kamen von Wegmann aus umgebauten Krupp-Türmen. Für die Serie lieferte Henschel bis zum 31. 5. 1944 die Fahrzeuge bis zur lfd. Nummer 1201 und benötigte die Türme dazu bis zum 24. 5. 1944. Henschel forderte weitere 18 Türme für den Juni-Ausstoß bis zur Nummer 1219. Im Juni lieferte Henschel bis zur lfd.


Panzerkar
suchseinb
© H.L.Doyle'76

Panzerkampfwagen Tiger Ausf. E (Sd. Kfz. 181) Versuchseinbau einer 8,8 cm KwK 43 L/71).



Nummer 1276 und im Juli den Rest bis zur lfd. Nummer 1292. Über die Fertigung der 54 neu in Auftrag gegebenen Fahrzeuge lagen keine endgültigen Fertigungstermine vor, geplant war ihr Ausstoß im Monat Juli 1944. Schon anfangs Dezember 1942 hatte Speer Hitler darauf aufmerksam gemacht, daß ein zersplitterter Einsatz der Henschel-Tiger erhebliche Nachteile mit sich bringe. Bei einem derart neuen Fahrzeug wäre bei der Zusammenstellung größerer Verbände

– der Erfahrungsaustausch über Beseitigung oder Vermeidung von Mängeln ein viel besserer,
– der Einsatz der Werkstatt-Einheiten nachhaltiger und
– die Qualität der abgestellten Werkmeister besser.

Außerdem war der Nachschub an Ersatzteilen zunächst zu gering. Es konnte lediglich für jeden 10. Wagen je ein Triebwerk und ein Getriebe geliefert werden, wollte man den Ausstoß neuer Fahrzeuge nicht gefährden. Bei einem zersplitterten Einsatz führte die unzureichende Ersatzteilversorgung zunächst zu einem völligen Ausfall der zur Reparatur anfallenden Fahrzeuge. Trotzdem bestand Hitler darauf, daß bei einem Einsatz im Osten die Fahrzeuge stärker aufgeteilt wurden, während für Afrika ein konzentrierter Einsatz vorgesehen war.

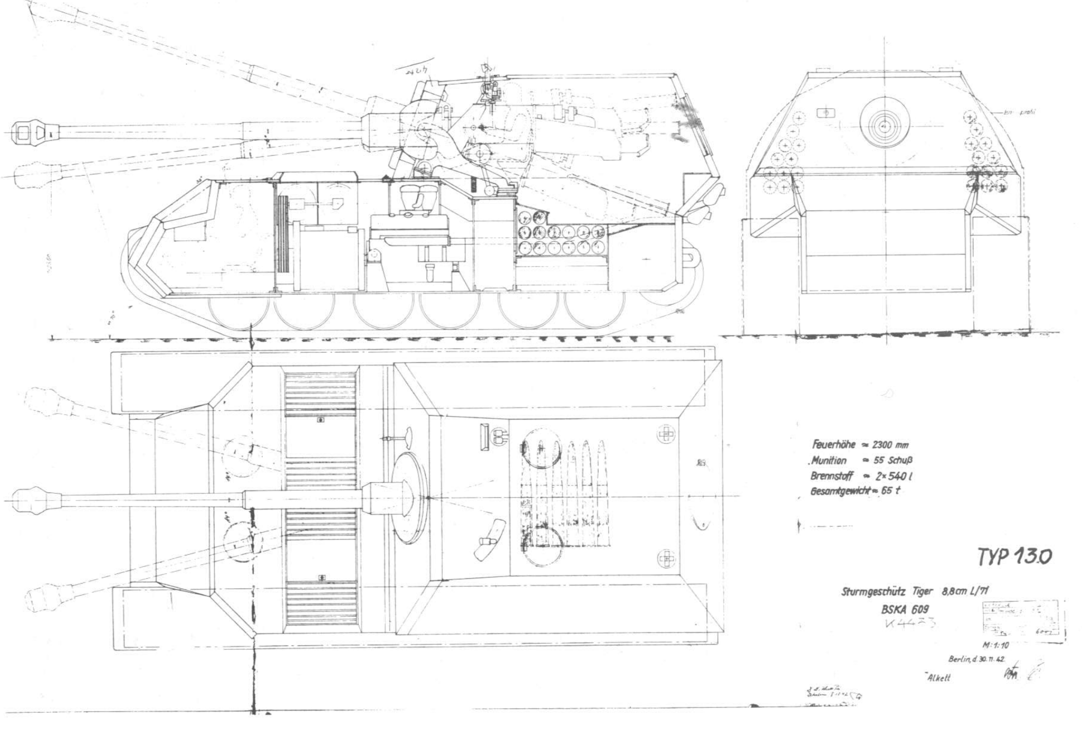
Die deutsche Panzertruppe hatte nun endlich ein Fahrzeug, welches den Kampf mit allen gegnerischen Panzerfahrzeugen mit guten Erfolgsaussichten führen konnte. Dazu trug vor allem die ausgezeichnete Hauptbewaffnung bei, die von den Firmen R. Wolf, Magdeburg-Buckau, und Dortmund-Hoerder Hüttenverein hergestellt wurde. Die mehrmals umgestaltete Munitionslagerung bestand aus vier Munitionsgestellen, die vorne und hinten sowie in der Mitte rechts und links angeordnet waren. Außerdem standen neben den Munitionsbehältern 1 und 2 noch einer unter der Bühne zur Verfügung. Insgesamt wurden 92 Schuß 8,8 cm Munition mitgeführt.

Die Kühlwasser-Übertragungsanlage entfiel nach Einbau des Fuchs Motor-Heizgerätes*.

Die Bezeichnung »Panzerkampfwagen VI« wurde lt. Führerbefehl vom 27. 2. 1944 aufgehoben. Die offizielle

* Erfinder war der Kriegsverwaltungsrat Fuchs.

Bezeichnung lautete nunmehr »Panzerkampfwagen Tiger« Ausf. E. Die letzten Fahrzeuge dieser Baureihe verließen das Montageband von Henschel im August 1944. Der Preis pro Fahrzeug betrug RM 250 000,–.
Ursprünglich sollte auch die Firma Wegmann Waggonfabrik AG. in Kassel das Fahrzeug »Tiger« montieren, jedoch war dieses Werk räumlich zu beengt und verlegte sich daher auf den Zusammenbau des »Tiger«-Turmes. Die Türme wurden in fertigem Zustand an Henschel geliefert.
Porsche hatte schon zu Beginn der »Tiger« Entwicklung Zweifel geäußert, ob für derartige Schwerfahrzeuge die Verwendung von mechanischen Getrieben noch zu vertreten wäre. Aus diesen Überlegungen heraus ergab sich der Porschetyp »102«, der mit einem hydraulischen Getriebe der Firma Voith in Heidenheim ausgestattet werden sollte. Das Fahrzeug selbst blieb gegenüber dem Typ »101« unverändert. Ursprünglich wurden 50 dieser Getriebe bestellt, jedoch nur eines tatsächlich geliefert. Es beanspruchte sehr viel Platz und hatte gegenüber mechanischen Übertragungsaggregaten einen wesentlich schlechteren Wirkungsgrad. Man erwartete jedoch, daß seine Leistung ähnlich einem ebenfalls im Versuch befindlichen elektrischen Getriebe sein sollte. Für jeden Motor waren zwei hydraulische Drehmomentwandler vorgesehen.
Die Lenkung des Typs 102 bestand aus einem Überlagerungsgetriebe mit nur zwei Ausgleichen. Ihre Betätigung erfolgte hydropneumatisch. Es war vorgesehen, die Fahrzeuge 91 bis 100 mit diesem Getriebe auszurüsten. Der erste Einbau erfolgte im März 1942 im Nibelungenwerk, wo damit bei Versuchen bis zu 2000 km gefahren wurden. Infolge andauernder Motorschwierigkeiten verzögerte sich die Überstellung des Fahrzeuges nach Kummersdorf bis zum März 1944. Eine Abart des Typs »102« ergab sich durch die Verwendung eines »NITA« Getriebes der Firma Voith, wobei die Motoren des nunmehr als Typ »103« bezeichneten Fahrzeuges mit zwei Kühlgebläsen ausgerüstet wurden. Auch diese Entwicklung wurde nicht weiterverfolgt.
Am 22. 9. 1942 verlangte Hitler den Umbau einer Anzahl von Porsche »Tigern« zu Sturmgeschützen mit 200 mm Stirnpanzerung. Sie sollten mit der 8,8 cm L/71 Kanone bestückt werden. Ferner sollte die Möglichkeit des Einbaus eines französischen 21 cm Beutemörsers untersucht werden. Wanne und Decke sollten dabei verstärkt werden. Hitler war damit einverstanden, daß die Panzerbleche Marinebeständen entnommen würden. Der



Im September 1942 verlangte Hitler den Umbau einer Anzahl von Porsche-Tigern zu Sturmgeschützen. Die Skizze zeigt den ALKETT Originalentwurf für dieses Fahrzeug.

Befehl zum Umbau in ein Sturmgeschütz ohne Turm wurde vom OKH offiziell am 26. 9. 1942 an die Firma Porsche erteilt. Am 14. 10. 1942 erklärte Hitler, daß, sollte sich das schwere Infanteriegeschütz auf dem Panzer IV Fahrgestell unterbringen lassen, die Notwendigkeit eines Sturmgeschützes auf Porsche »Tiger« mit der langen 8,8 cm Kanone bzw. dem 21 cm Mörser nicht mehr im früheren Maße gegeben sei. Es sollten deshalb zunächst ausschließlich konstruktive Vorschläge ausgearbeitet werden.

Am 5. 1. 1943 ersuchte Hitler um die Erprobung des Porsche »Tigers« mit einer 8,8 cm L/100 Kanone.

Die Ersatzteilversorgung des Henschel »Tigers« bereitete zu diesem Zeitpunkt große Schwierigkeiten.

Bereits am 23. 7. 1941 hatte Oberst Fichtner als Vertreter des Waffenamtes Professor Porsche gegenüber erklärt, daß er mit dem Krupp-Turm nicht glücklich wäre und auf weite Sicht eine bessere Lösung anstrebe. Mit Schreiben vom 21. 6. 1942 wurde die Firma Porsche beauftragt, den Einbau der Flak 41 anstelle der 8,8 cm KwK L/56 im »Tiger«-Turm zu untersuchen. Mit Fernschreiben vom 10. 9. teilt darauf die Firma mit, daß für das »VK. 4501« vorläufig nur die L/56 Kanone in Frage käme. Im gleichen Monat wurden jedoch die Firmen Krupp und Rheinmetall beauftragt, einen Entwurf über einen Drehturm – bestückt mit der 8,8 cm Flak 41 – zum Aufbau auf den Panzerkampfwagen 4501 (Porsche und Henschel) vorzulegen. Im August 1942 befahl Hitler sofortige Ermittlungen, in welch kürzester Zeit die lange 8,8 cm Kanone im »Tiger« untergebracht werden könnte. Es wurden 200 mm Panzerdurchschlagsleistung gefordert.

Am 19. 5. 1943 teilte WaPrüf 6 der Firma Henschel mit, daß Japan im Zuge der Rüstungsgleichschaltung den Nachbau deutscher Waffen, Geräte und Munition plane. An Panzerkampfwagen waren die Typen »Tiger I« und »Panther« vorgesehen. Henschel wurde gebeten, zwei komplette Satz Konstruktionszeichnungen nach Japan zu schicken. Die Zeichnungen wurden auf Mikrofilme übertragen. Am 1. 9. 1943 teilte die A. G. K., die Ausfuhrgemeinschaft für Kriegsgerät bei der Reichsgruppe Industrie, der Firma Henschel mit, daß lt. Mitteilung des OKW aus Heeresbeständen ein Panzerkampfwagen »Tiger I« mit einer Munitionsausstattung an Japan abgegeben werden sollte. Das für Japan bestimmte Fahrzeug war den Beständen des Heeres-Panzer-Zeugamtes Magdeburg/Königsborn zu entnehmen. Es wurde darauf hingewiesen, daß es voraussichtlich am 10. 10. 1943 zusammen mit einem von der MAN zu liefernden Panzerkampfwagen »Panther« von Bordeaux aus nach Japan geschickt werden sollte. Neben der Preisgestaltung ergaben sich eingehende Diskussionen über die vertragliche Gestaltung der Nachbau-, Urheber- und Erfinderrechte. Auch wollten die mit dem Versand betrauten deutschen und japanischen Handelshäuser nicht auf die ihnen zustehende Provision verzichten. Ende September 1943 drängten die Japaner auf alsbaldige Lieferung der Fahrzeuge. Überlegungen wurden angestellt, inwieweit die Fahrzeuge in zerlegtem Zustand befördert werden konnten. Beim »Tiger« ergaben sich folgende Möglichkeiten:

– Wanne mit allem Inhalt und mit Laufwerk, aber ohne Turm und Ketten – 36 t,
– Wanne wie vorher, aber ohne Laufwerk und Antriebsräder – 29 t,
– Turm mit Geschütz getrennt verladen – 11 t, Geschütz könnte vom Turm getrennt werden.
– Falls Laufwerk und Antriebsräder von der Wanne getrennt werden, Gewicht des Laufwerkes ohne Kette ca. 7 t, Antriebsräder ca. 1 t.
– Gewicht beider Gefechtsketten 6 t, der Verladeketten 5 t.

Am 1. 10. 1943 teilte die Ausfuhrgemeinschaft für Kriegsgerät der Firma Henschel mit, daß der ermittelte Wehrmachtspreis für einen kompletten Panzer »Tiger« Ausführung E mit folgender Ausrüstung: 92 Schuß 8,8 cm, 4500 Schuß MG und 192 Schuß MP-Munition, Funkeinrichtung Fu 2 oder Fu 5 und Optik RM 300 000,– betragen würde. Ein Exportpreis von RM 645 000,– wurde vorgeschlagen. Am 7. 10. 1943 wurde dieser Betrag in Rechnung gestellt.

Das Heeres-Panzer-Zeugamt Königsborn brachte am 14. 10. 1943 einen Panzerkampfwagen »Tiger«, Fahrgestell Nr. 250 455, für Japan, Bestimmungsbahnhof Bordeaux zum Versand. Das Fahrzeug traf am 27. 10. 1943 dort ein, nachdem es wegen Profilüberschreitung einige Tage aufgehalten worden war. Henschel bestätigte am 28. 2. 1944 den Eingang des Kaufpreises von RM 645 000,–. Interessant sind in diesem Zusammenhang die Preise der einzelnen Aggregate

bzw. Baugruppen: (Angaben in RM) Motor 13 000,– – Schaltgetriebe 8300,– – Wanne 54 000,– – Turm (mit Kuppel und Blende) 26 000,– – Turmmontage 20 000,– – Fahrgestellmontage 124 000,– – Gleiskette 7000,– – Geschütz 22 000,– – Munition 9000,– – Optik 2900,– – Funkgeräte 3000,– – zwei MG 34 1100,– und eine Maschinenpistole 75,–.

Vom Verkaufspreis verblieben nach Abzug des Wehrmachtspreises von RM 300 000,– und den Auslagen für Verpackung, Verladung und Provisionen in Höhe von RM 33 166,– ein zu verteilender Restbetrag von RM 311 834,–. Davon erhielt die Wehrmacht 80 % (249 467,–), Henschel für die Bemühungen bei der Abwicklung 2,5 % (7795,85), ferner die 3 Entwicklungsfirmen Henschel, Krupp und Maybach 17,5 % (54 570,95). Nach dem Anteil bei der Entwicklung ergaben sich für Maybach 7,1 %, Krupp 22,7 % und Henschel 70,2 %.

Laut Mitteilung des OKH Chef H Rüst und BdE AHAStab Ib (2) Nr. 11646/44 g vom 21. 9. 1944 war der für Japan bestimmte »Tiger« jedoch nicht mehr zur Auslieferung gelangt. Das Fahrzeug wurde leihweise der Deutschen Wehrmacht zur Verfügung gestellt.

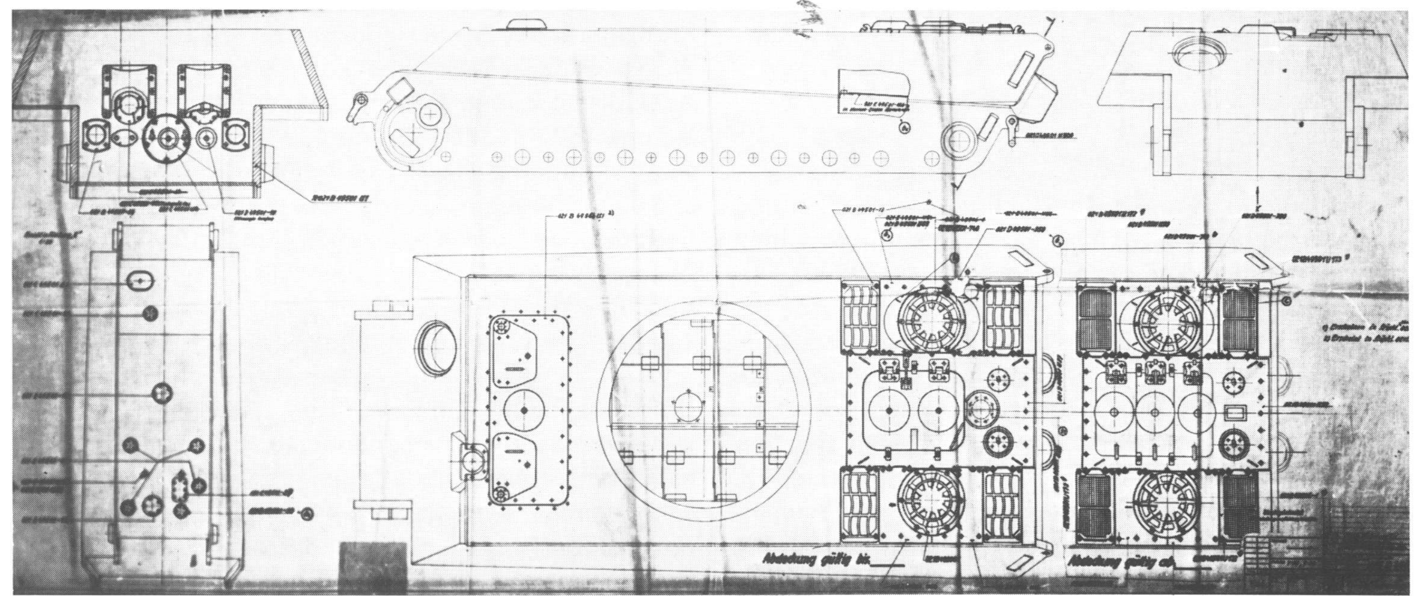
Der Vollständigkeit halber muß noch eine Ausführung F des Panzerkampfwagens »Tiger« erwähnt werden, von der jedoch alle weiteren Einzelheiten fehlen.

In der Zwischenzeit hatte sich der Panzerkampfwagen Tiger, Ausführung E, früher auch als »Tiger I« bezeichnet, trotz seiner überdurchschnittlichen Größe und Schwere bewährt. Auch waren die technischen Unzulänglichkeiten, vor allem nach Ersatz des Bandagenlaufwerkes auf ein erträgliches Maß zurückgegangen. Ein Weiterbau in Großserie war demnach wünschenswert. Das Waffenamt bestand jedoch auf einer Neuentwicklung.

Henschel versuchte, das Amt im Herbst 1942 zu einer Zwischenlösung zu überreden. Dabei sollte die E-Ausführung des »Tigers« mit einer gebogenen Bugplatte ausgerüstet werden. Unter Beibehaltung des bisherigen »L 600 C« Lenkgetriebes sollte so eine Übergangslösung zwischen der Wanne mit Stufe und der vorgeschlagenen »Tiger II« Wanne geschaffen werden. Diese Lösung wurde verworfen.

Im Januar 1943 entschied Hitler, daß der in Planung befindliche neue »Tiger« mit der langen 8,8 cm Kanone auszustatten und von vornherein vorne mit 150 und seitlich mit 80 mm zu panzern sei. Durch Neigung der

Die neue Wannenauslegung für den Panzerkampfwagen Tiger Ausf. B. Unten rechts ist die neue Abdeckung des Motorraumes zu sehen, die noch bei den letzten Baureihen dieser Fahrzeuge verwendet wurde.

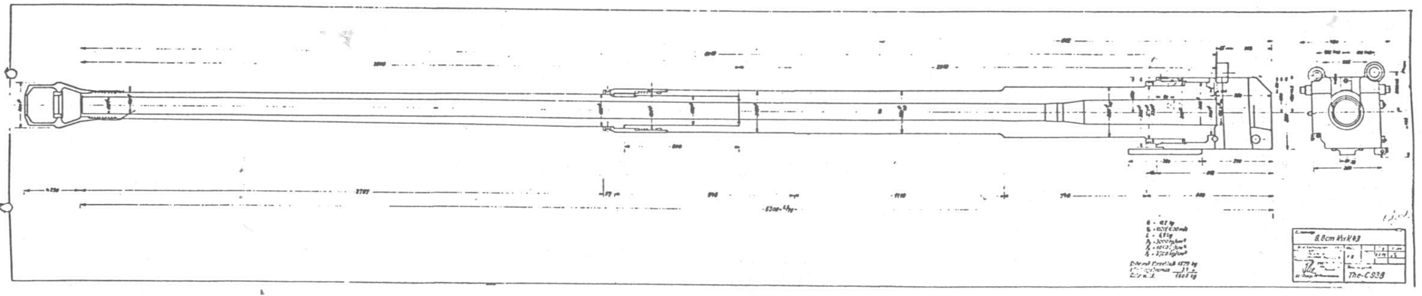




Die Vorstellung des Holzmodelles des Tigers B und 8,8 cm Munition vor Hitler und Speer. Es bestand bei beiden Tiger-Ausführungen kein Munitionsaustausch.

triebs- und Leitrad mußte neu geschaffen werden. Erstmals kam ein »Staffel«-Laufwerk mit 2 x 9 Paaren gummigefederter Laufräder (ø 800 mm) zum Einbau. Diese gummisparenden Laufräder waren eine Entwicklung der Deutschen Eisen-Werke, sie bestanden aus je zwei starken Stahlblechfelgen, die zwischen zwei Gummiringen einen Radkranz aus Stahl unter sehr hohem Druck festklemmten. Das Antriebsrad war ähnlich dem des »Tigers E«, jedoch stärker dimensioniert. Die Laufrad-Kurbeln waren aus einem Stück im Gesenk geschmiedet und wesentlich verstärkt. Die Kurbel-An-

Ein Längsschnitt durch die für den Tiger B vorgesehene 8,8 cm KwK 43 L/71. Sie konnte auf 2000 m Entfernung jeden gegnerischen Panzer vernichten.



Panzerbleche entstand ein dem »Panther« ähnliches Fahrzeug. Dabei waren die Bleche vorne 35° und seitlich 65° geneigt. Die Panzerbleche waren verzahnt. Eine neue Gleiskette wurde entwickelt, deren Breite bei 130 mm Teilung nunmehr 800 mm betrug. Sie war verhältnismäßig leicht (2,8 t pro Kette) und bestand aus Führungsgliedern aus Stahlguß, sowie Zwischengliedern, die als Schmiedestücke ausgeführt waren. Von den Firmen MIAG und Škoda wurde eine verbesserte Kette entwickelt, die ab Juli 1944 zur Verfügung stand. Dabei waren die Verbindungsglieder (ohne Führungszahn) aus einem Stück gegossen. Die Steifigkeit gegen Seitenkräfte war dadurch bedeutend erhöht. Das Gewicht pro Kette war allerdings auf 3,2 t angestiegen. Bei Bahnverladung mußte wieder eine Verladekette mit 600 mm Breite aufgezogen werden. Die Fahrzeugbreite betrug dann 3300 mm. Das gesamte Laufwerk mit Anschläge glichen denen des Fahrzeuges »Panther«, ohne Gummi jedoch mit geschichteten Kegelscheibenfedern. Vier Anschläge waren vorhanden. Gegenüber dem »Tiger E« ergaben sich verstärkte und mit kerbverzahnten Köpfen versehene Drehstäbe. Sie waren jedoch im Durchmesser nicht mehr unterschiedlich, so daß eine Feineinstellung entfiel.

Antriebsmäßig kam der bereits im Fahrzeug »Panther« verwendete Maybach »HL 230 P 30« Motor zum Einbau, der bei 3000 U/min bis zu 700 PS leisten sollte. Auch wurde die »Panther«-Kühlanlage übernommen, bei der vier Kühler in zwei Gruppen rechts und links angeordnet waren. Auf jeder Seite befand sich außerdem ein waagrecht liegendes Lüfterrad. Der Turmantrieb erfolgte durch Kegelräder, welche dauernd im Eingriff standen. Von dort führte der Kraftfluß zum Maybach »OLVAR OG 40 12 16 B« Schaltgetriebe, wobei es sich



Das Innere der Wanne des VK. 4503 zeigt die Aufnahmen für die Drehstäbe. In der Mitte liegt der Turmantrieb mit seinem Anschlußflansch für den Kardan. Die Rohrleitungen links und rechts sind Bestandteil der Schmierbatterie für das Laufwerk.



Hier sind alle Tragarme einer Fahrgestellseite eingebaut, ebenso die verstellbare Spindel der Kettennachstellung am Leitrad. Die Tragarme zeigten auf beiden Fahrzeugseiten in entgegengesetzte Richtung.

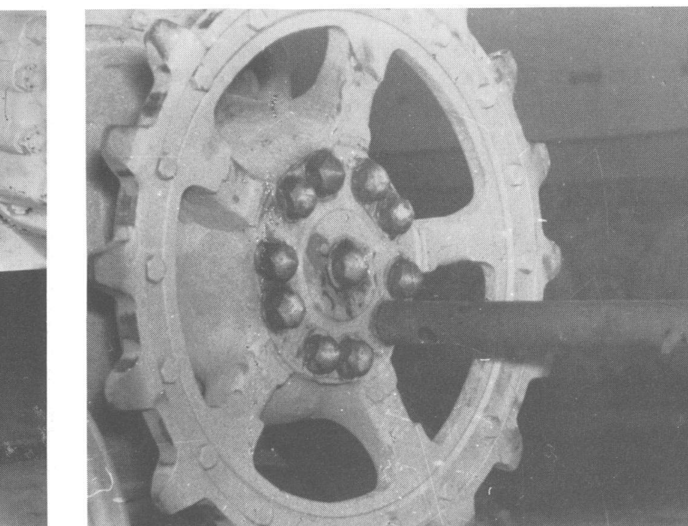
Nun sind auch die Laufräder aufgesetzt, wie vorne das Antriebsrad und hinten das Leitrad.

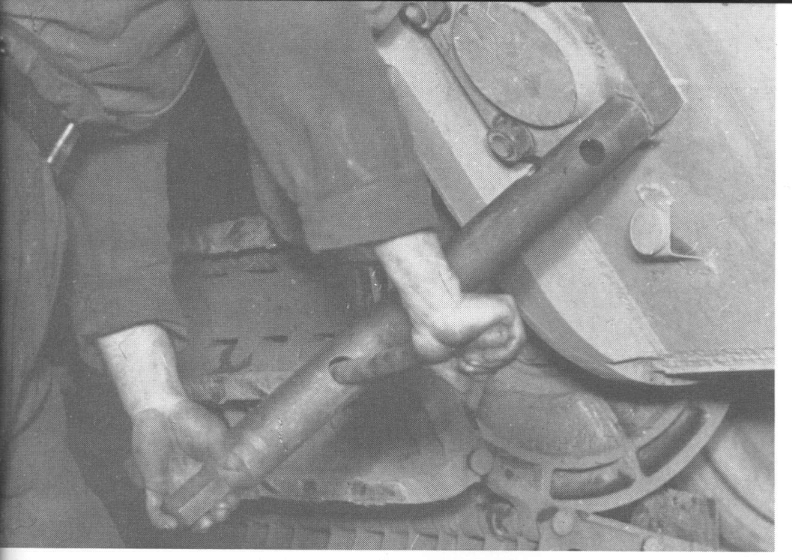


Die Bilder zeigen die Laufwerkkurbeln mit den Köpfen der Drehstabfederung. Zwischen den Tragarmen die Lagerung der gegenüberliegenden Drehstäbe.



Das Antriebsrad wird angezogen.





Die Deckel für die Kettennachstellung waren mit vier Muttern befestigt.



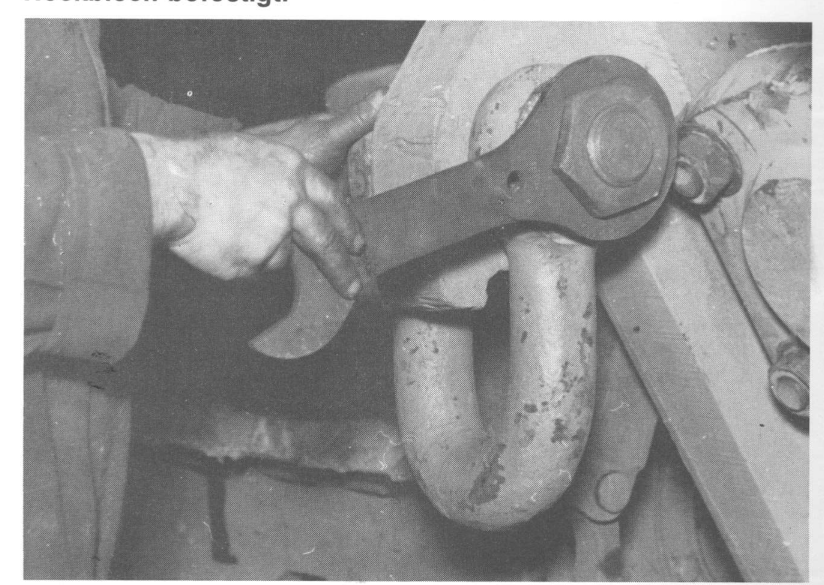
Die große Wartungsklappe im Heckblech war zweiteilig ausgeführt.



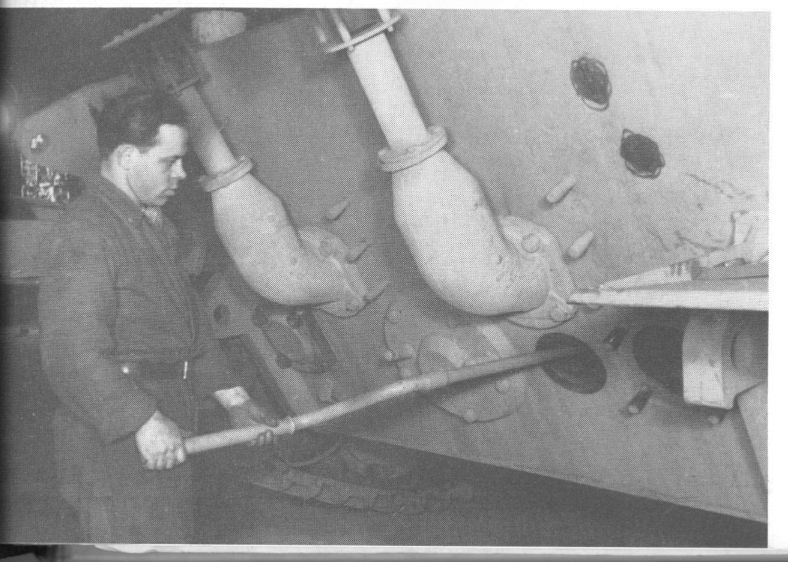
Nach Abnahme des Deckels konnte die Kettenspannvorrichtung erreicht werden.



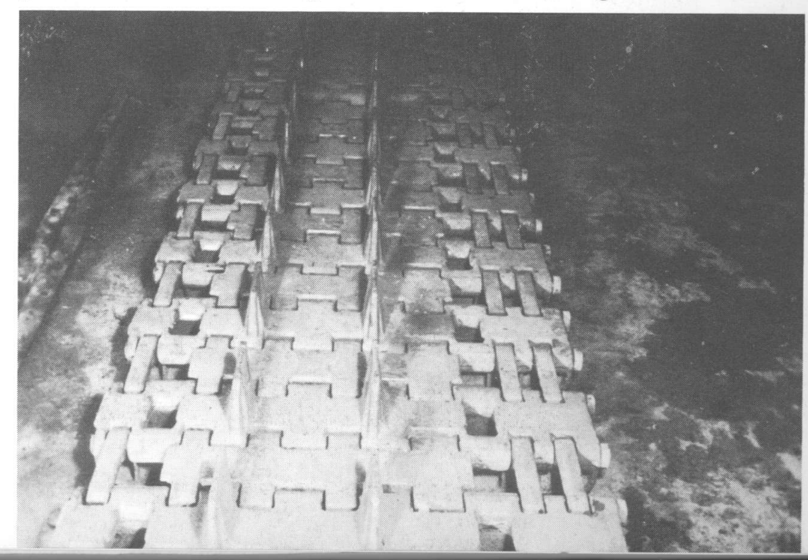
Hier wird einer der beiden Abschlepp-Schäkel am Heckblech befestigt.



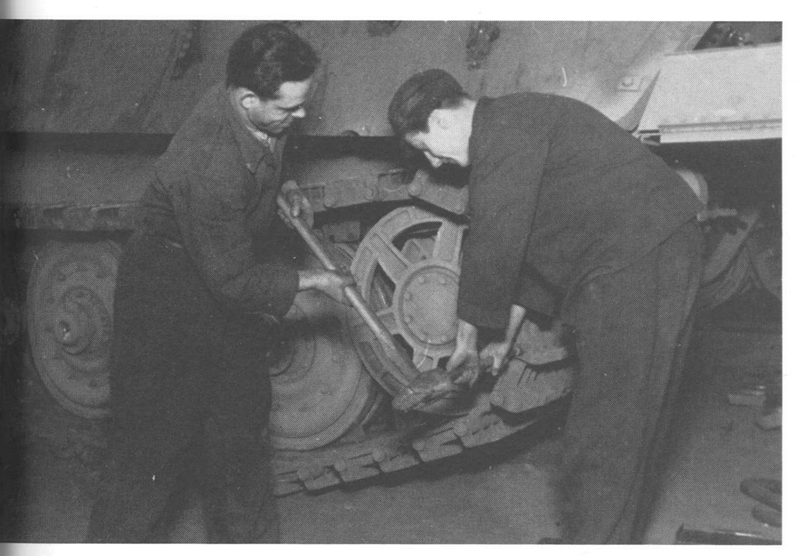
Die Öffnung für den Schwungkraftanlasser.



Die Gleiskette für den Tiger B wurde grundsätzlich geändert. Das Bild zeigt die erste Ausführung.

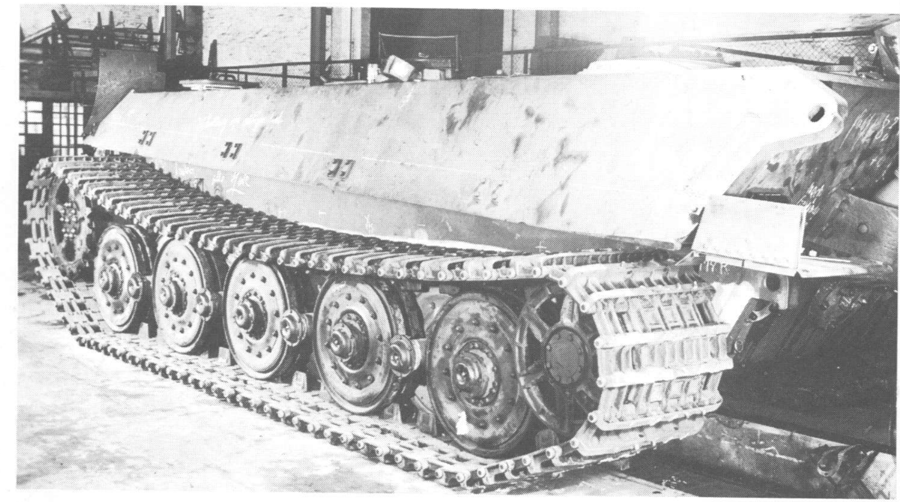


Diese Bilderserie zeigt das Aufziehen der Gleiskette bis zum Schließen.



Ein Kettenbolzen wird eingetrieben.

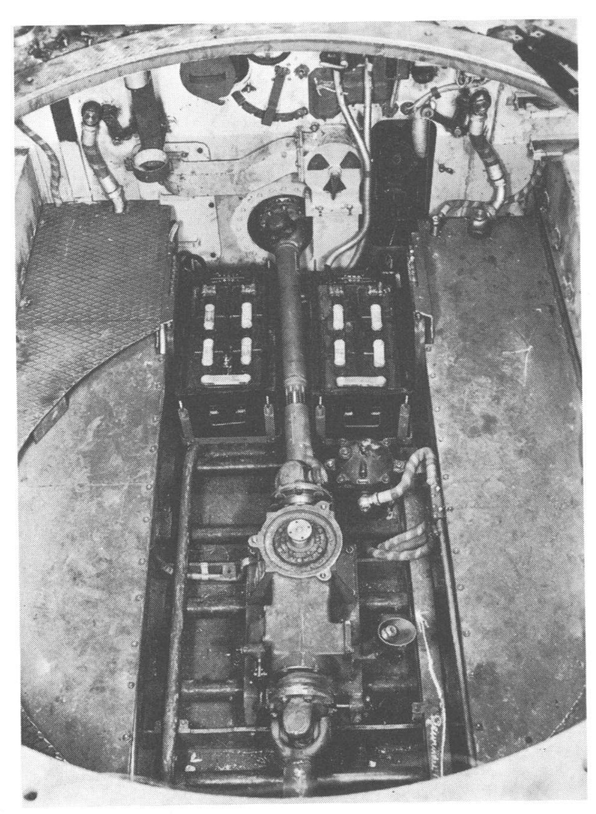
um eine neue Bauart handelte, bei der das treibende Kegelrad nun nicht mehr im Schaltgetriebe gelagert war. Auch mußte ein neues Lenkgetriebe, Typ »L 801« von Henschel entwickelt werden. Ursprünglich hatte man Trockenkupplungen für die Lenkung vorgesehen, während nur die Kupplungen für die Einstellung der Lenkradien im Ölbad laufen sollten. Diese Absicht wurde aufgegeben. Beide Triebkegelräder waren im Lenkgetriebe gelagert. Entsprechend dem 1. und dem 8. Gang ergab sich ein kleinster Wendekreis-Halbmesser von 2,4 m, sowie ein größter von 114 m.
Das OLVAR-Getriebe verlangte einen Schaltablauf, der gleich dem eines von Hand geschalteten Wechselgetriebes mit Zugkraftunterbrechung war. Damit hing seine störungsfreie Betätigung weitgehend vom Können und der Ruhe (auch im Einsatz) des Panzerfahrers ab. Größere Schäden traten an den Überholkupplungen und dem Beschleuniger sowie den Bremskupplungen auf. Im Laufe der Entwicklung konnten sie zwar verringert, aber nie ganz beseitigt werden. Somit war das Getriebe, welches unter den einfacheren Betriebsbedingungen im Triebwagenbetrieb gut gearbeitet hatte, von seiner Konzeption aus, die einen guten ruhigen Fahrer zu seiner Betätigung als unverzichtbare Voraussetzung brauchte, für die schwierigen technischen und menschlichen Voraussetzungen eines sehr schweren



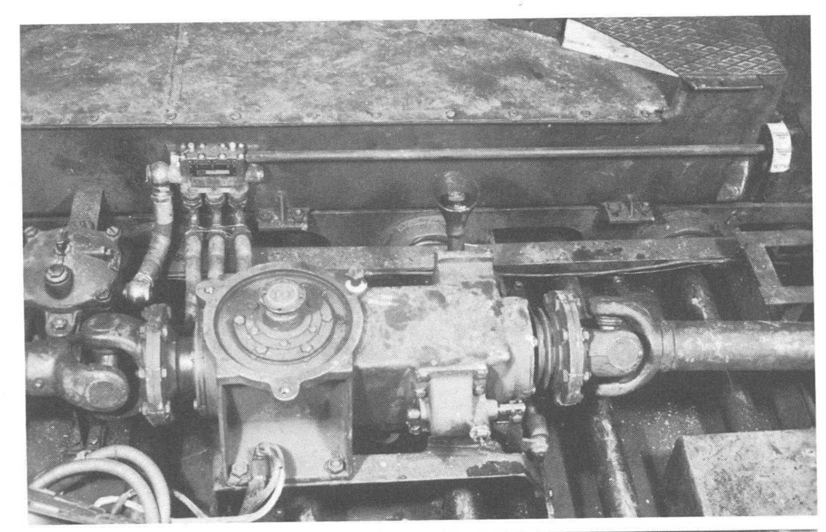
Das fertige Laufwerk ohne Kettenabdeckung.

Das Bild vermittelt Einzelheiten des Tiger B Laufwerkes.

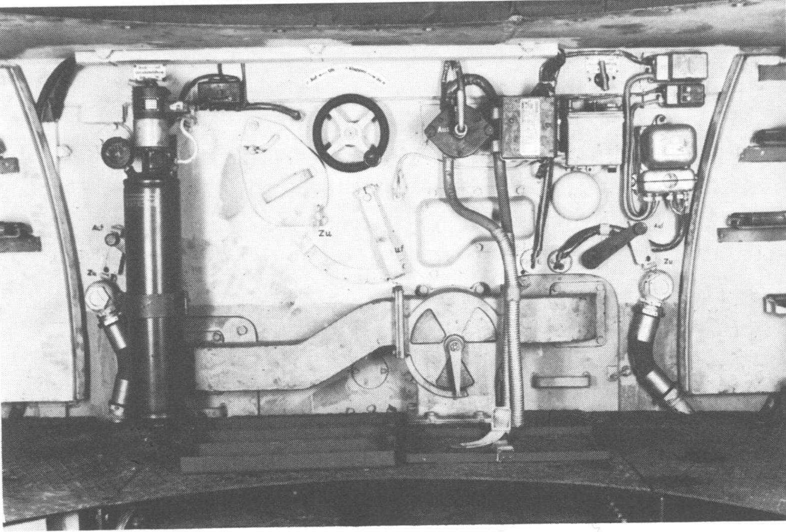
Panzerkampfwagens nur sehr bedingt geeignet. Trotzdem waren das leicht schaltbare OLVAR-Wechselgetriebe und leicht lenkbare Zweiradien-Lenkgetriebe für den Fahrer eine ganz entscheidende Entlastung. Wenden auf der Stelle war bei beiden »Tiger« Ausführungen möglich. Eine Notlenkeinrichtung mittels Lenkhebel war wieder vorgesehen. Der Lenkapparat sowie



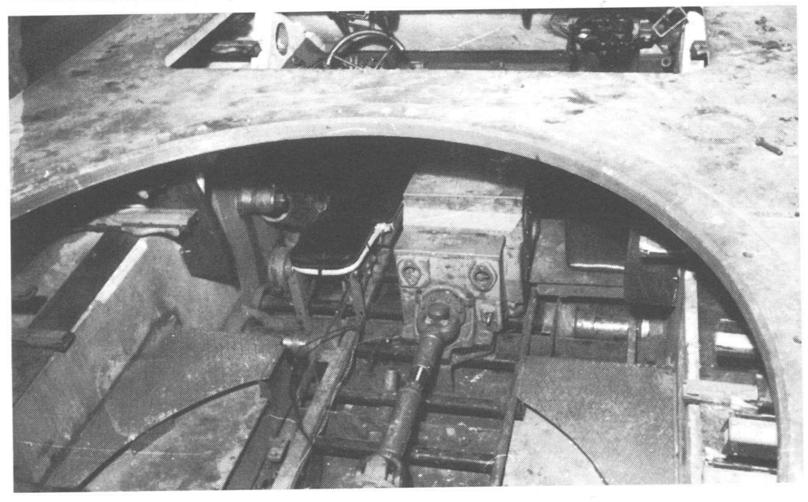
Das Bild zeigt den Kampfraum durch den Turmdrehkranz gesehen mit Blick zum Brandschott zwischen Kampf- und Motorraum. In der Mitte die Kardanwelle mit zwischengeschaltetem Turmantrieb. Links und rechts vom Kardan die beiden Batterien.



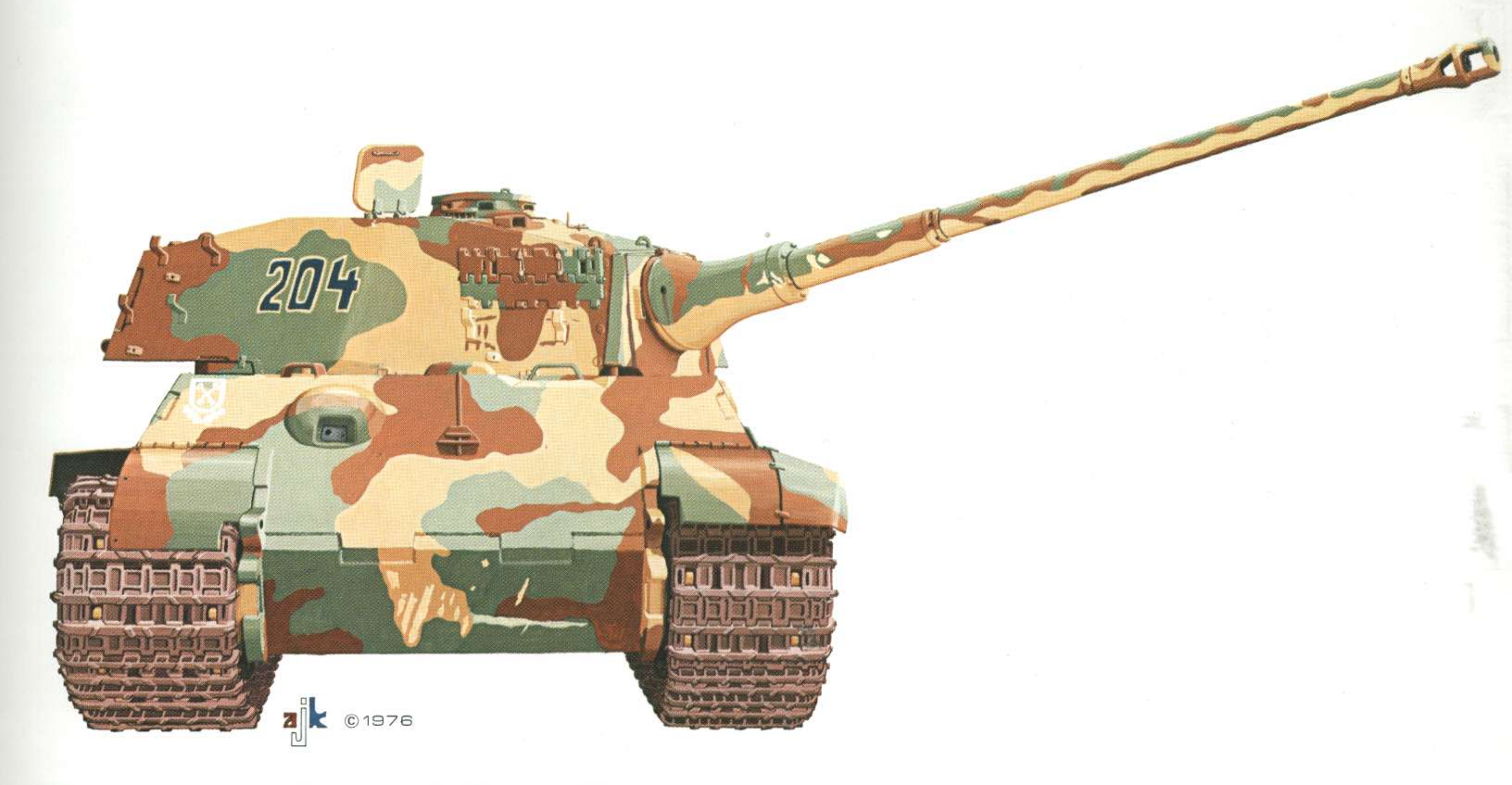
Oben rechts: Einzelheiten des Turmantriebes. Oben im Bild ist die Turmplattform zu erkennen.



Mitte rechts: Der Brandschott trennte den Kampf- vom Motorraum.



Das Bild zeigt den Vorderteil der Wanne mit Fahrer- und Funkersitz. Dazwischen liegt das Getriebe, durch einen Kardan mit dem hinten liegenden Motor verbunden.



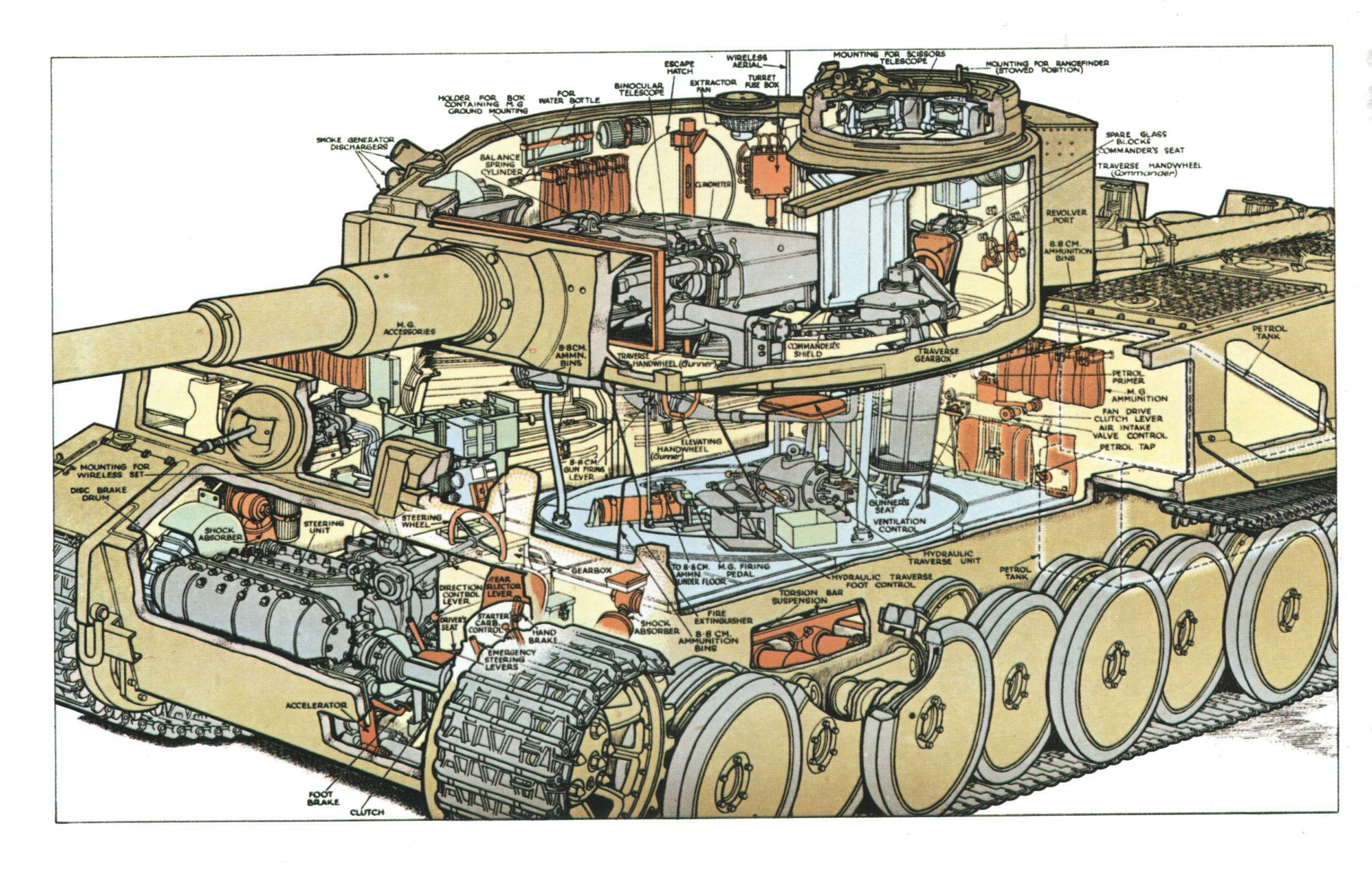
Panzerkampfwagen Tiger Ausf. B (Sd. Kfz. 182)

Folgende Doppelseite: »Tiger an der Ostfront«. Aquarell des bekannten PK-Zeichners und Malers Mahteyko.

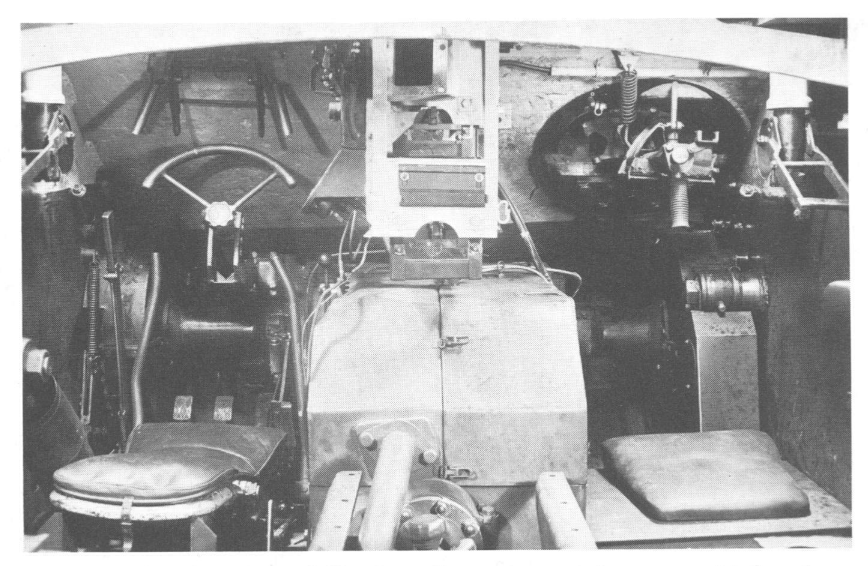




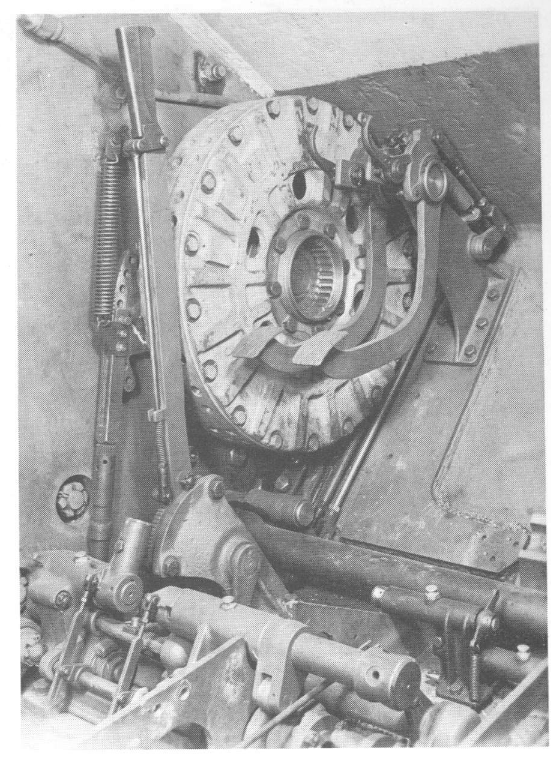




englisch		deutsch
smoke generator dischargers	=	Nebelmittelwurfgerät
holder for box containing MG ground mounting	=	Behälter für MG-Zweibein
for waterbottle	=	für Feldflasche
binocular telescope	=	Zielfernrohr
escape hatch	=	Notausstiegluke
extractor fan	=	Rauchabzugsanlage
wireless aerial	=	Antenne
turret fuse box	=	Turmsicherungskasten
mounting for scissors telescope	=	Halterung für Scherenfernrohr
mounting for range finder (stowed position)	=	Halterung für Entfernungsmesser
balance spring cylinder	=	Ausgleichsfeder
clinometer	=	Höhenrichtanzeiger
spare glass blocks	=	Ersatzsichtblöcke
commanders seat	=	Kommandantensitz
traverse handwheel (commander)	=	Seitenrichtrad für Kommandanten
revolver port	=	MP-Schießöffnung
8,8 cm ammunition bins	=	Halterung für 8,8 cm Munition
MG accessories	=	MG-Zubehör
traverse handwheel (gunner)	=	Seitenrichthandrad (Richtschütze)
commanders shield	=	Abweisblech für Kanone
traverse gearbox	=	Turmschwenkwerk
petrol tank	=	Kraftstoffbehälter
petrol primer	=	Anlaßpumpe für Motor
MG ammunition	=	MG Munition
fan drive clutch lever	=	Kupplungshebel für Kühlgebläse
air intake valve control	=	Bedienung für Ansaugluftventil
petrol tap	=	Kraftstoffabsperrhahn
mounting for wireless set	=	Halterung für Funkgerät
disc brake drum	=	Scheibenbremsengehäuse
shock absorber	=	Stoßdämpfer
steering unit	=	Lenkgetriebe
steering wheel	=	Lenkrad
8,8 cm gun firing lever	=	Abfeuerungshebel für 8,8 cm Kanone
elevating handwheel (gunner)	=	Höhenrichtrad (Richtschütze)
accelerator	=	Gaspedal
foot brake	=	Bremspedal
clutch	=	Kupplungspedal
Direction control lever	=	Fahrtrichtungshebel
gear selector lever	=	Getriebegangvorwählung
drivers seat	=	Fahrersitz
starter carb. control	=	Startklappenknopf
hand brake	=	Handbremse
gearbox	=	Schaltgetriebe
emergency steering levers	=	Notlenkhebel
to 8,8 cm ammun. under floor	=	8,8 cm Munition unter Drehbühne
MG firing pedal	=	MG Abfeuerung
fire extinguisher	=	Feuerlöscher
torsion bar suspension	=	Drehstabfederung
hydraulic traverse unit	=	hydr. Turmschwenkwerk
ventilation control	=	Schalter für Rauchabzugsanlage
gunners seat	=	Richtschützensitz
hydraulic traverse foot control	=	Fußpedal für hydr. Turmschwenkwerk

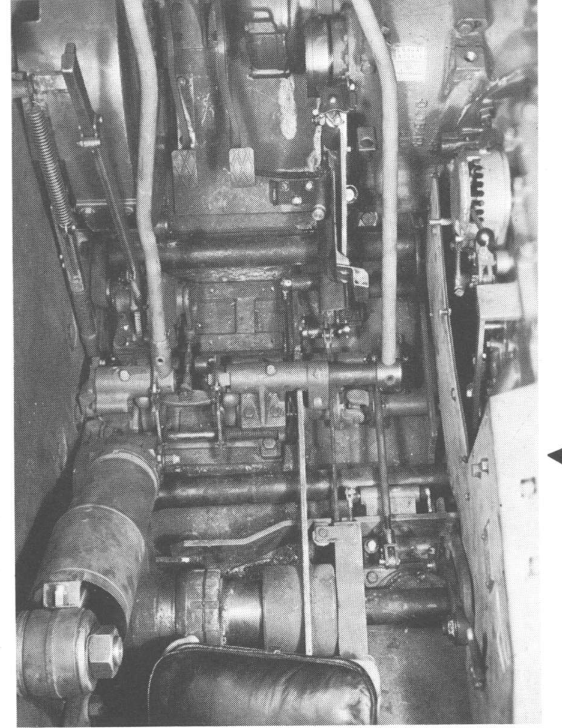


Hier sind Fahrer- und Funkersitz gut zu erkennen. Links das Lenkrad und darüber der Winkelspiegel für den Fahrer. Rechts das eingebaute Funker-MG. Über dem Getriebe die Aufnahme für die Funkgeräte. Die Lehne des Fahrersitzes ist zurückgeklappt.

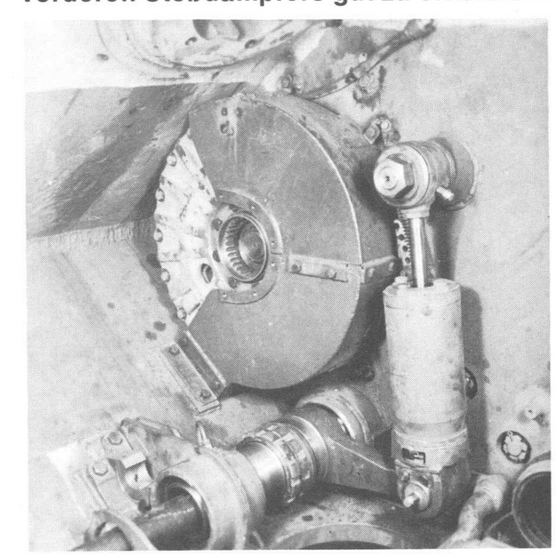


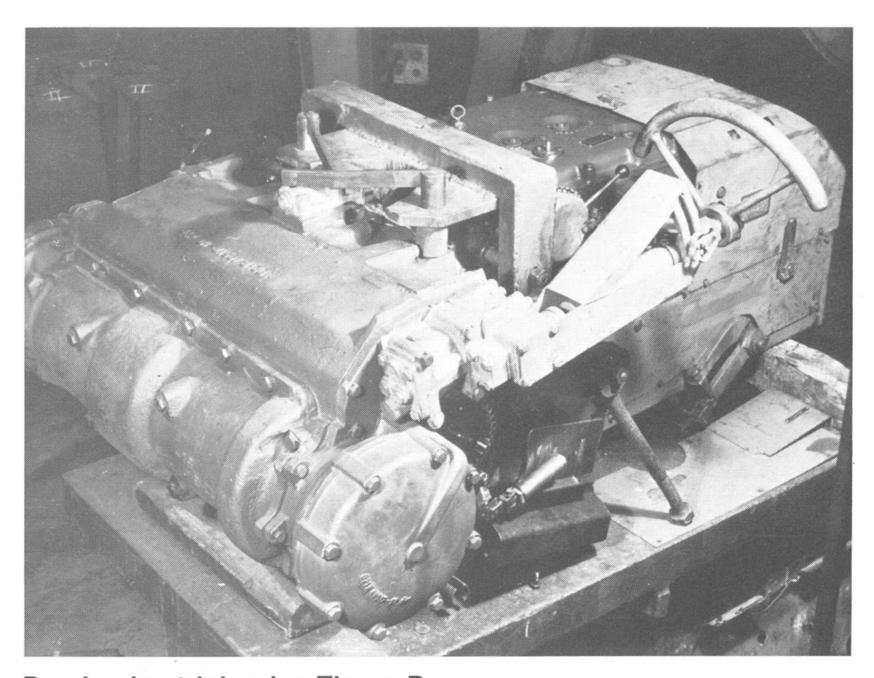
Eine weitere Aufnahme des Fahrerplatzes zeigt die linke Scheibenbremse und die Fußpedale.

Auf der Funkerseite ist die Scheibenbremse abgedeckt, die Aufhängung des vorderen Stoßdämpfers gut zu erkennen.

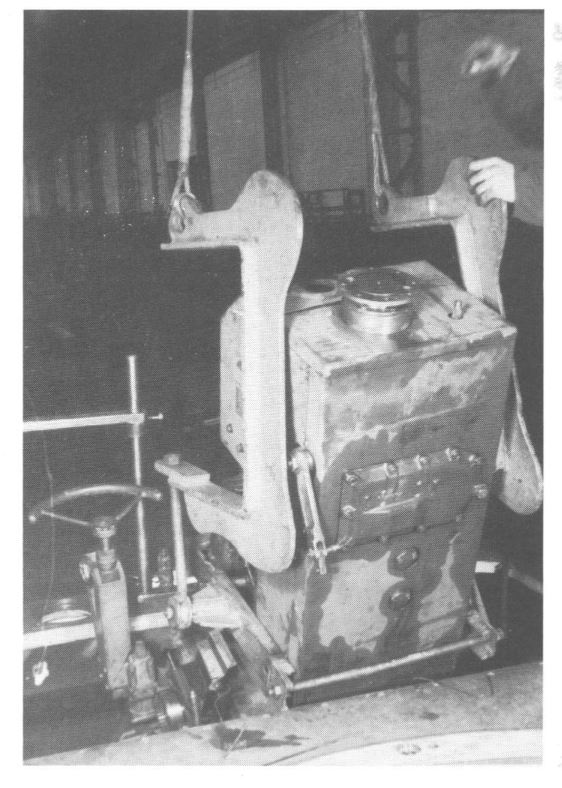


◀ Die Detailaufnahme des Fahrerplatzes zeigt die Notfahrhebel, die Fußpedale und links unten den vorderen Stoßdämpfer. Rechts am Getriebe der Vorwahlhebel.



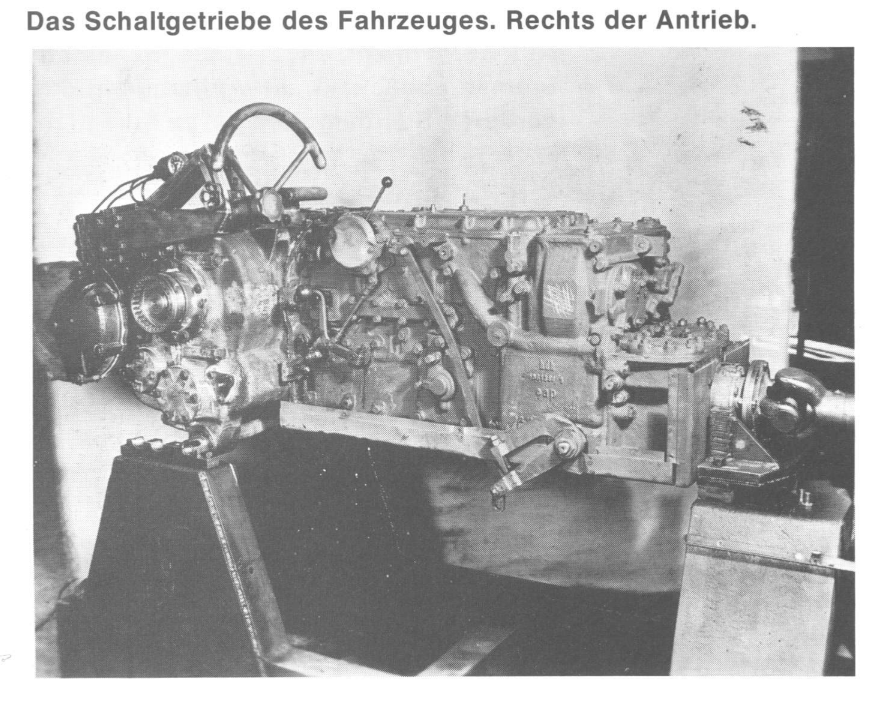


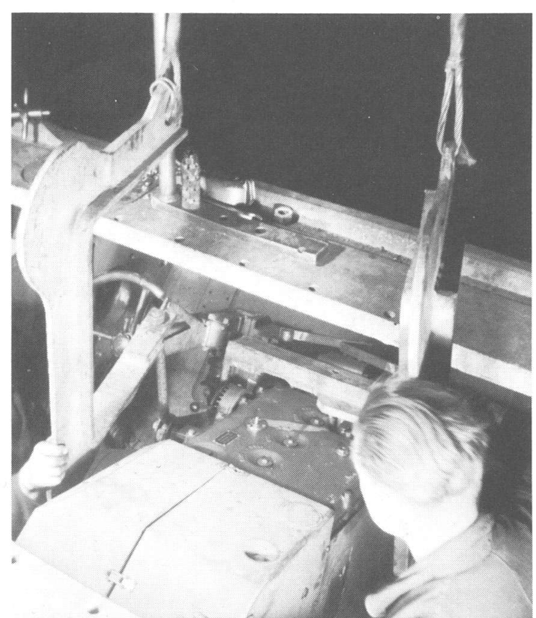
Das Lenkgetriebe des Tigers B.

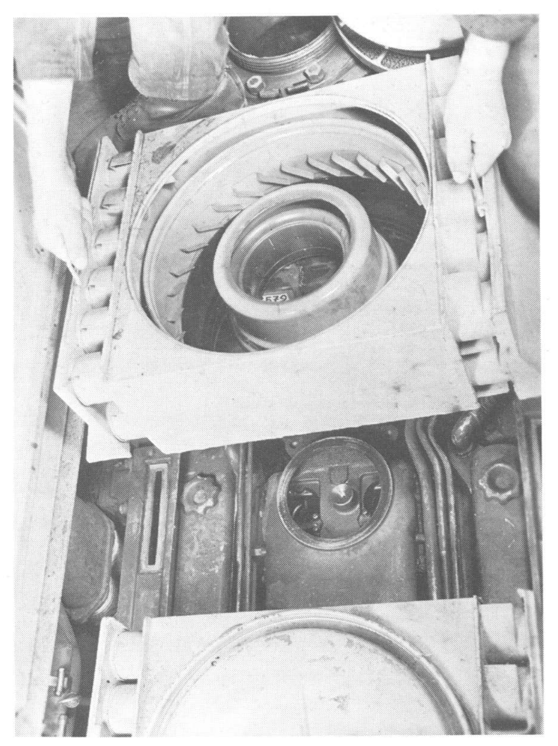


Die beiden Aufnahmen zeigen den Einbau des Getriebes durch die über Fahrer und Funker liegende Einbauluke.

Das Schaltgetriebe des Fahrzeuges. Rechts der Antrieb.







Die Luftfiltereinsätze werden auf dem Motor aufgesetzt.

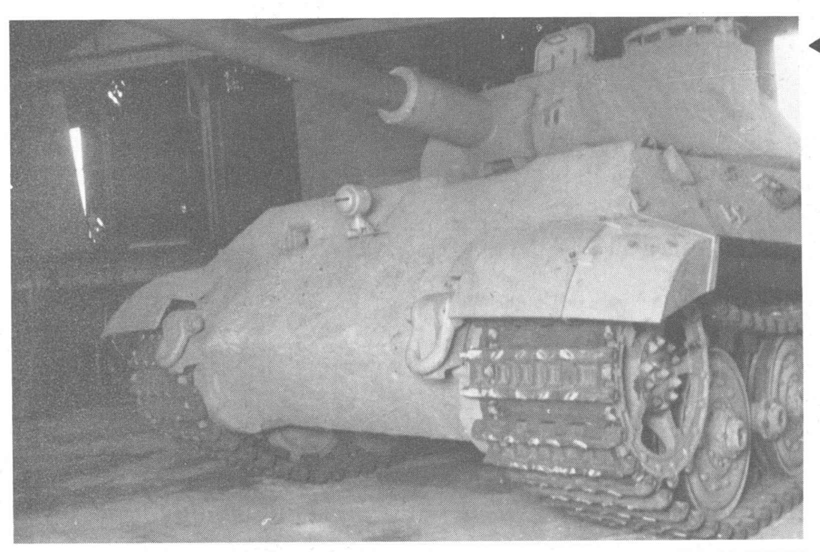


Vorne an der Bugplatte wurde der abnehmbare Scheinwerfer befestigt.



Das Bild zeigt eines der ersten Tiger B Fahrzeuge mit dem Porscheturm.

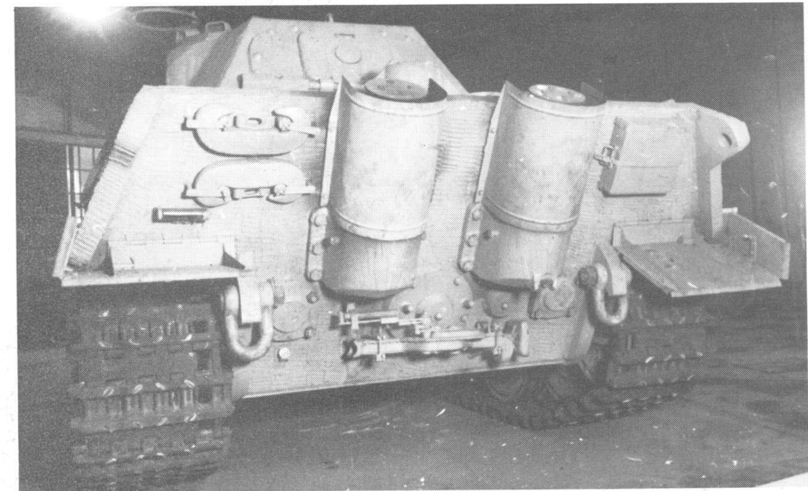




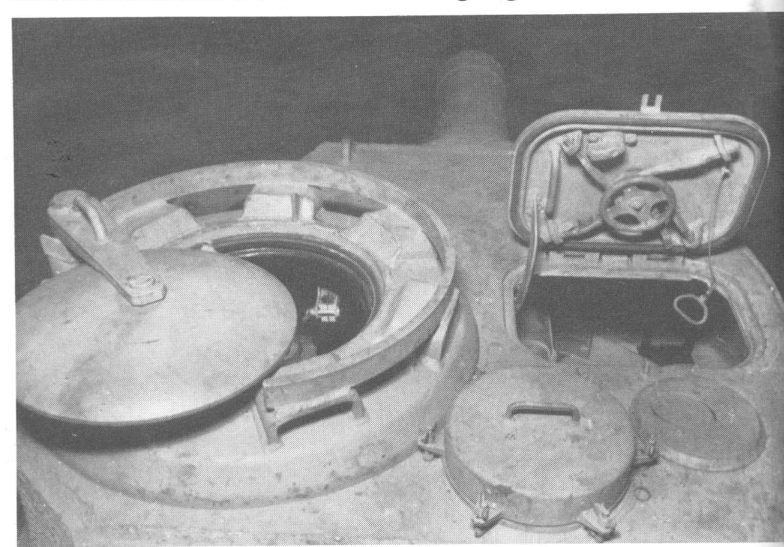
◀ Die Vorder- und Rückansicht des Panzerkampfwagens Tiger Ausf. B.



Der Drehturm zeigt die Einstiegluke im Turmdach sowie die offenen Luken für Fahrer und Funker.



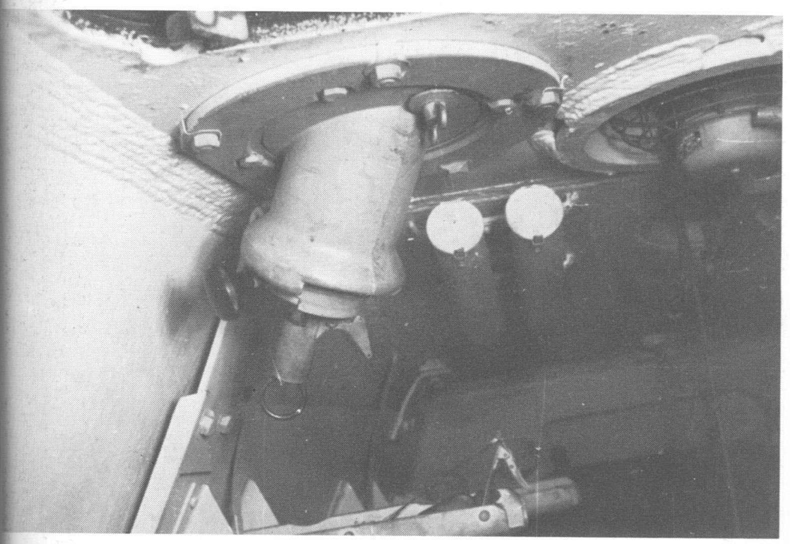
Hier sind Einzelheiten des Turmdaches mit Kommandantenkuppel und Entlüfter zu sehen. Hinter der Ladeschützenluke die Nahverteidigungswaffe.



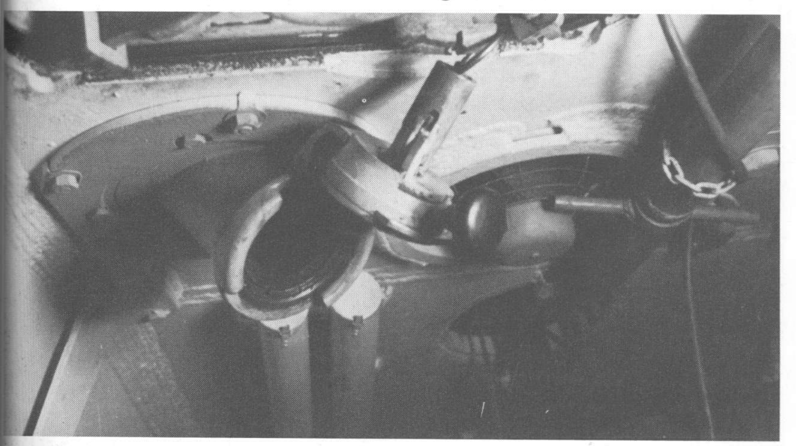
Ein Blick vom Turm auf die Einstiege für Fahrer und Funker. ▶

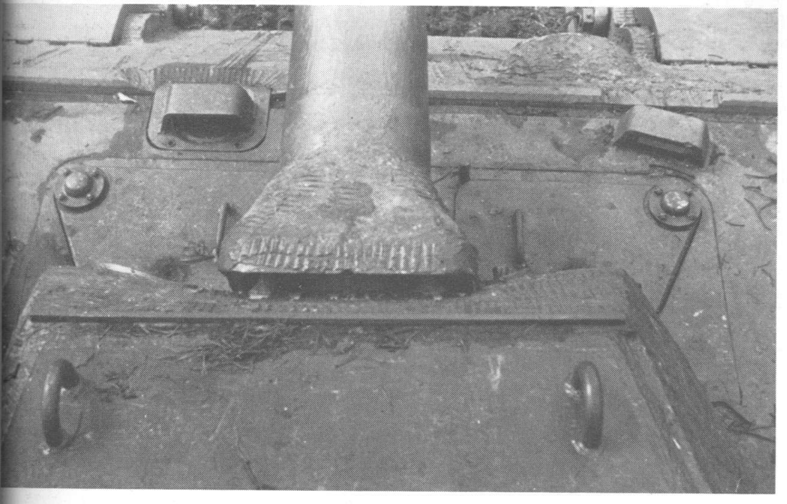


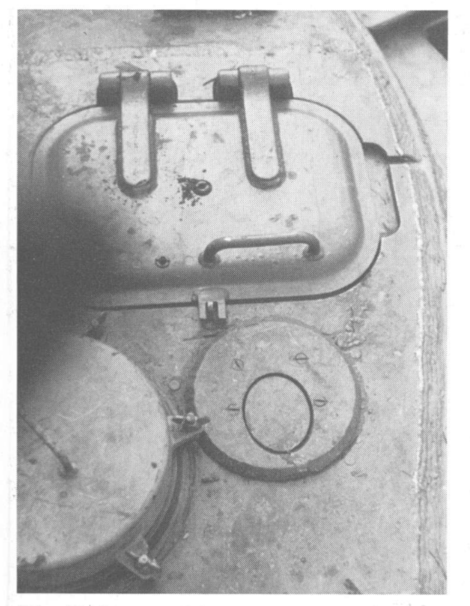
◀ Die Motorabdeckung zeigt noch den Ansatzstutzen für die Tauchanlage.



Die Bilder zeigen die Nahkampfwaffe im Inneren des Turmes geschlossen und geöffnet.








Die Nahverteidigungswaffe, die auch als Nebelwerfer verwendet werden konnte, in geschlossenem und offenem Zustand.

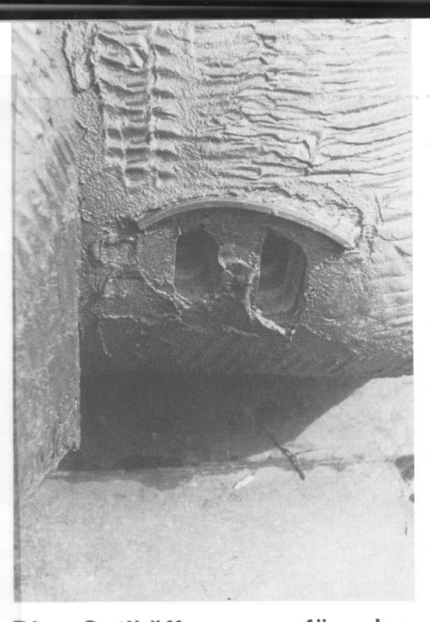


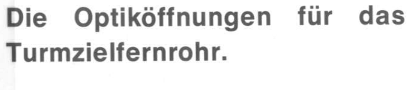
Gegenüberstellung der Tiger B mit Porsche-Turm (oben) und Produktionsturm.



die Scheiben-Klauebremsen wurden von der Firma Südd. Argus-Werke beigestellt. Sie konnten größtenteils vom »Tiger E« übernommen werden.
Im Februar 1943 wurde von WaPrüf 6/III eine weitgehende Vereinheitlichung zwischen dem »Tiger B« (VK. 4503) und dem verbesserten »Panther II« angeordnet. Dabei war vorgesehen, daß wesentliche Baugruppen im Interesse der Ersatzteilversorgung übereinstimmen sollten. Diese Bemühungen verzögerten die Entwicklungsarbeit bei Henschel für mehrere Monate, ohne daß das Fahrzeug »Panther II« jemals aus dem Versuchsstadium hinauskam.

Motorraum und Kühlanlage waren bei beiden Fahrzeugen gleich. Die Antriebswellen wurden vom »Tiger E« übernommen, jedoch so ausgelegt, daß sie durch Zusammenschieben auch für den »Panther II« Verwendung finden konnten. Die Triebwerkraumabdeckung des »Panthers« erwies sich als unzweckmäßig und mußte neu entwickelt werden. Die Klappe wurde nunmehr dreiteilig ausgeführt, um die Zugänglichkeit zum Motor zu verbessern. Vom »Panther« wurden ebenfalls die Fahrer- und Funkerlukendeckel übernommen, die durch Federn ausgeglichen, seitlich ausschwenkbar waren. Dabei vertrat das WaA die Meinung, daß diese Anordnung, vor allem bei Schräglage des Fahrzeuges, erhebliche Nachteile mit sich bringe und verlangte federentlastete und im Notfall abwerfbare Klappdeckel. Sie wurden nicht mehr eingeführt. Die Fahrersehklappe kam ganz in Fortfall. Die Sicht des Fahrers wurde durch einen von Henschel entwickelten, schwenk- und drehbaren Winkelspiegel sichergestellt. Das Fahrzeug erhielt einen höhenverstellbaren Fahrersitz, so daß bei Marschfahrt der Fahrer mit dem Kopf aus der Einstiegluke herausragte und ungehinderte Sicht hatte. Als Hauptwaffe war für dieses Fahrzeug die Nachfolgewaffe der 8,8 cm KwK 36, die 8,8 cm KwK 41 vorgesehen. Der Entwicklungsauftrag dafür war im November 1941 an die Firma Friedrich Krupp AG. in Essen ergangen. Der Massenausstoß dieser nun auf eine Länge vom L/71 gebrachten Kanone war für Oktober 1942 vorgesehen. Als 8,8 cm KwK 43 (L/71) wurde sie hauptsächlich von der Firma Fr. Garny in Frankfurt am Main hergestellt.
Der mit dieser Kanone und einem MG 34 bestückte Turm war in der Mitte des Kampfwagens angeordnet.

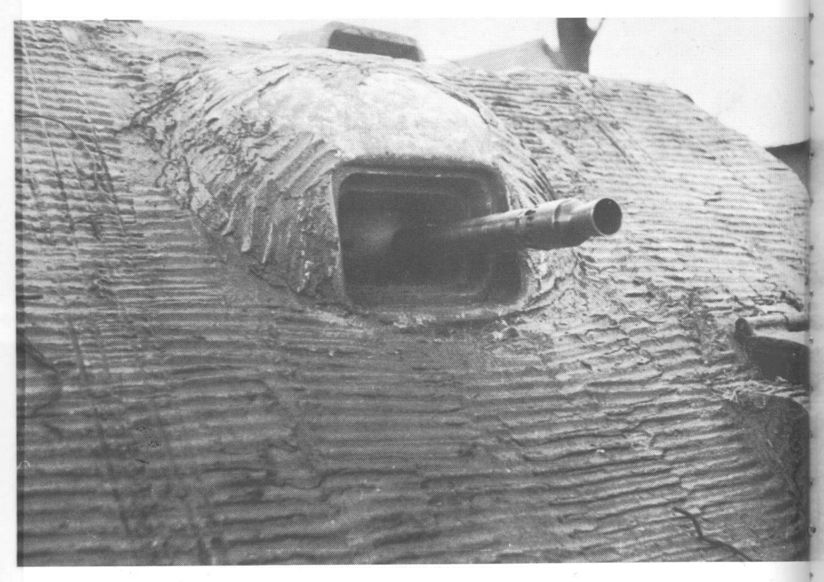




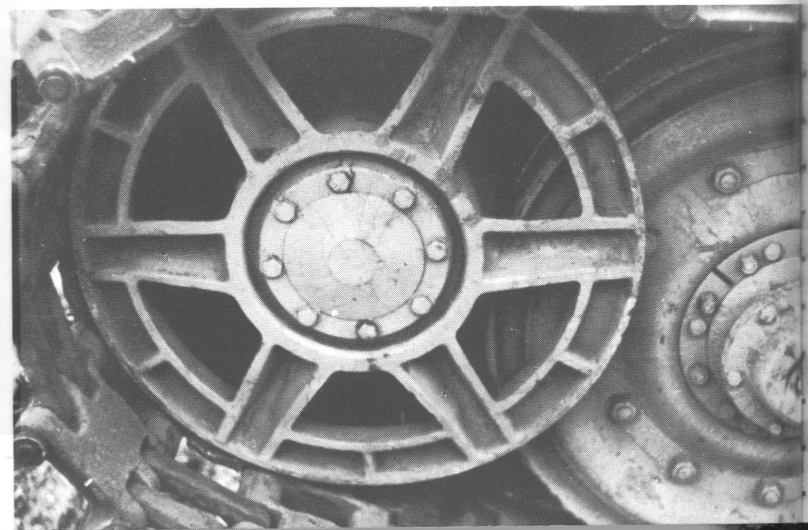
Die Optiköffnungen für das Turmzielfernrohr.



Neben der Kanone war das Turm-MG gelagert.



Beim ersten Versuchsfahrzeug Tiger B war keine Leitradbegrenzung eingebaut. Dadurch konnte der Nabendurchmesser des Leitrades gegen den Außenring der letzten Laufrolle gedrückt werden.




量産砲塔は、ポルシェ砲塔より厚い前面180㎜の装甲をもつ。


量産型となったヘンシェル案の特色は、円筒状防楯だ。



量産砲塔の側面装甲は、80㎜21度傾斜角である。

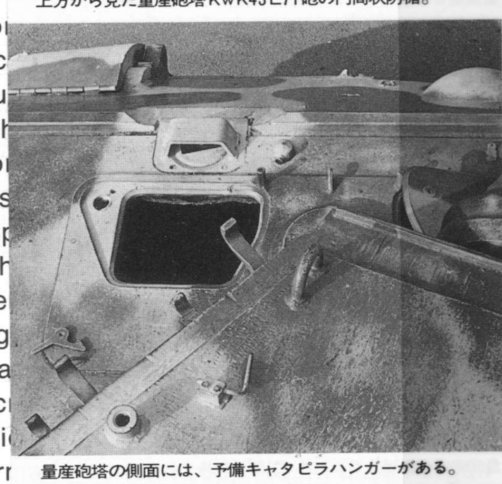




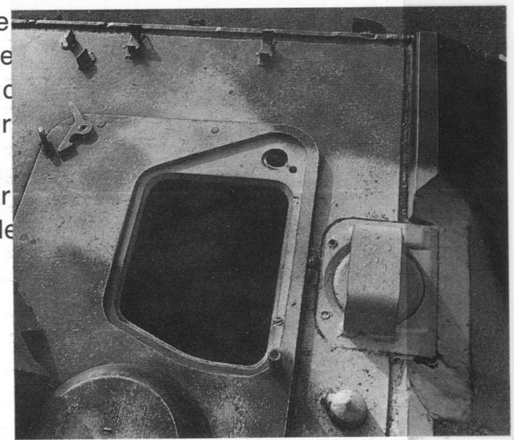
後方から見た量産砲塔上面。全体的に角形となった。

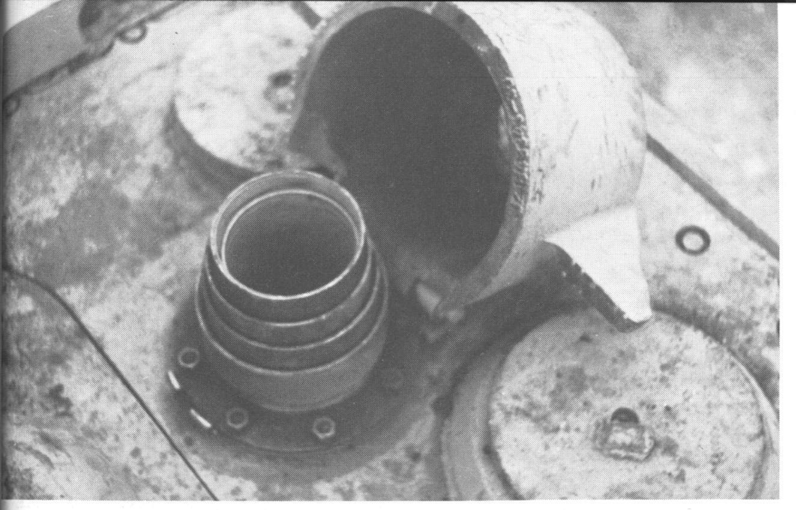


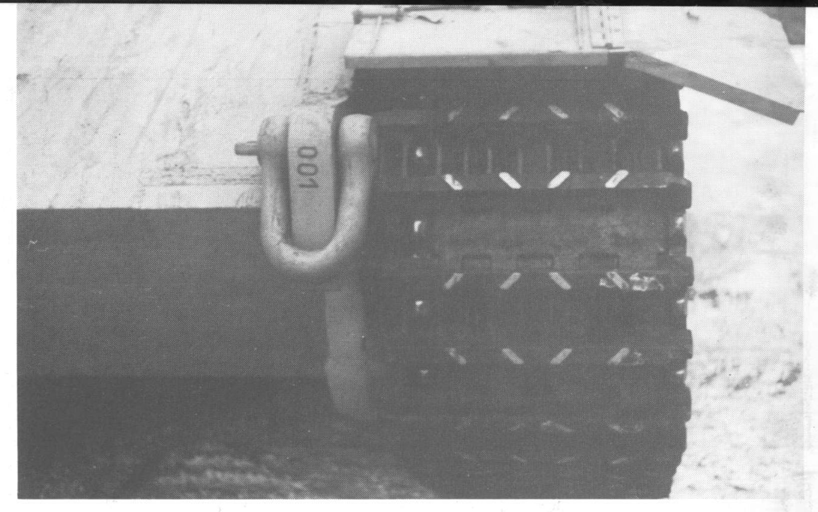
上方から見た量産砲塔ＫｗＫ43Ｌ71砲の円筒状防楯。



量産砲塔の側面には、予備キャタピラハンガーがある。



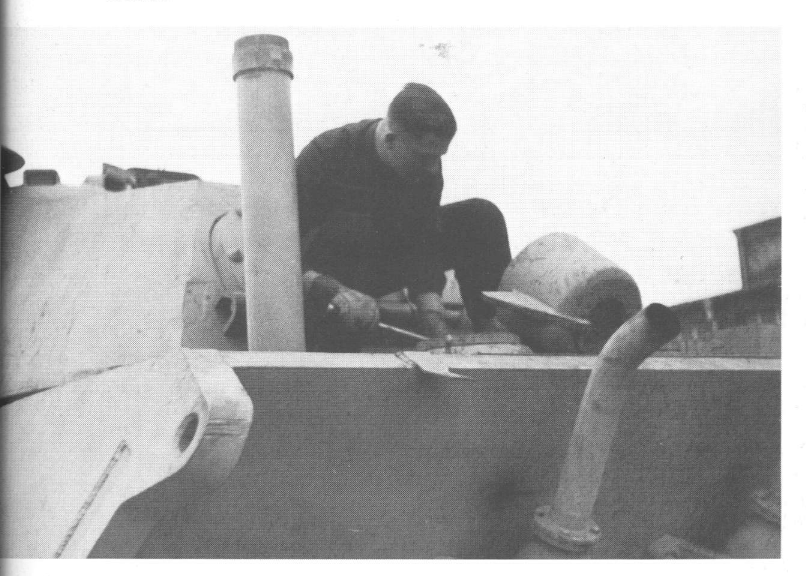




Die umklappbare Schutzhaube für den Teleskopschacht der UK-Anlage war nur noch bei wenigen Fahrzeugen vorgesehen (UK = Unterwasser-Kampf-Anlage).

Die vordere Schäkelanordnung in eingelegtem Zustand.

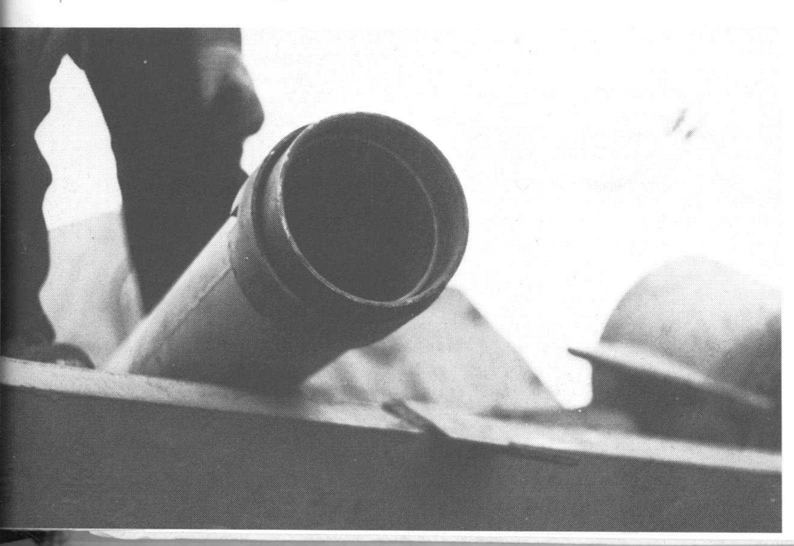
◀ Das beim Funker liegende MG in Kugelblende. Der hier gut erkennbare Zimmerit-Schutzanstrich sollte das Ansetzen magnetischer Haftladungen verhindern.





Die Bilder zeigen ein Rohrstück des Tauchschachtes.

Die Bilder zeigen die Fahrerluke und den Fahrer bei Marschfahrt mit hochgestelltem Sitz.



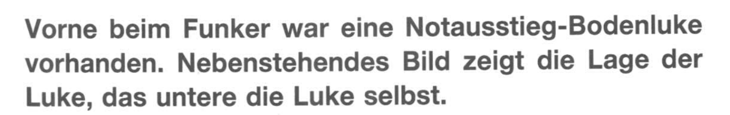


Das Fahrzeug von hinten mit Verladekette und abgenommenen Kettenschürzen.





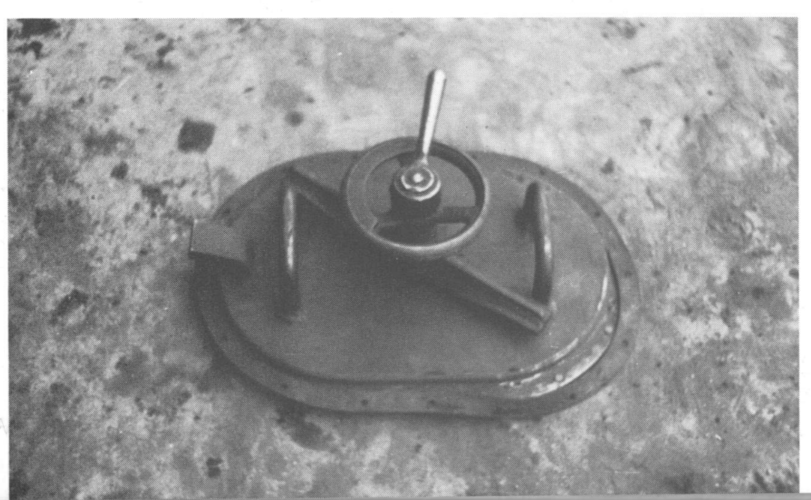
Die Abdeckung des Motorraumes wurde bei den letzten Baureihen dreiteilig ausgelegt und die Öffnung dabei vergrößert.

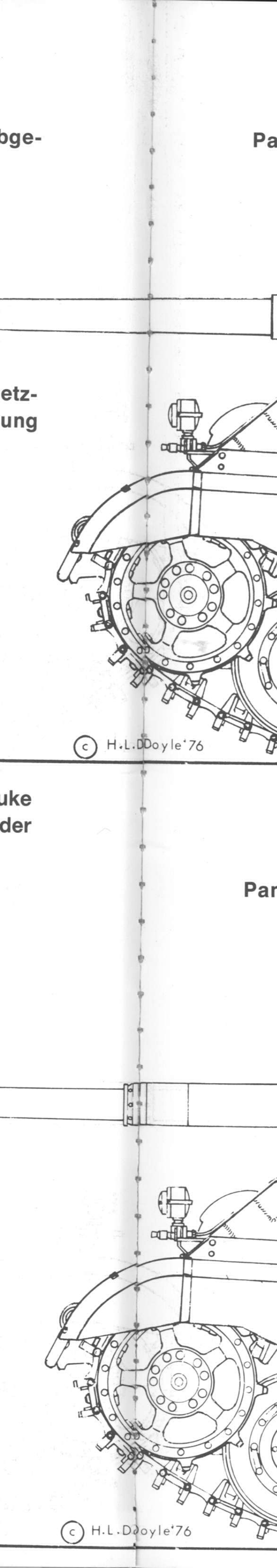


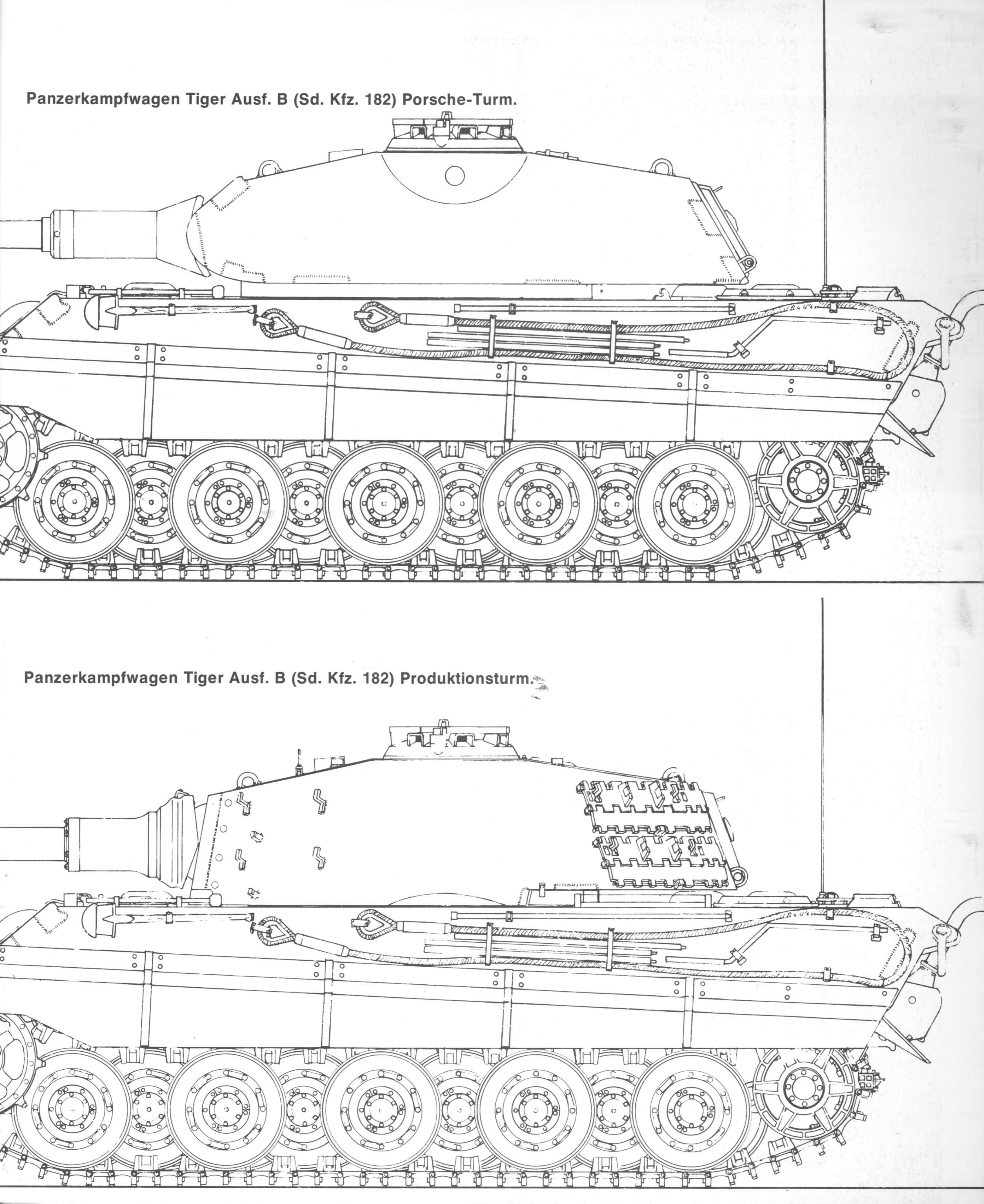


Vorne beim Funker war eine Notausstieg-Bodenluke vorhanden. Nebenstehendes Bild zeigt die Lage der Luke, das untere die Luke selbst.






bge-
Pa
etz-
ung
H.L.Doyle'76
uke
der
Par
H.L.Doyle'76

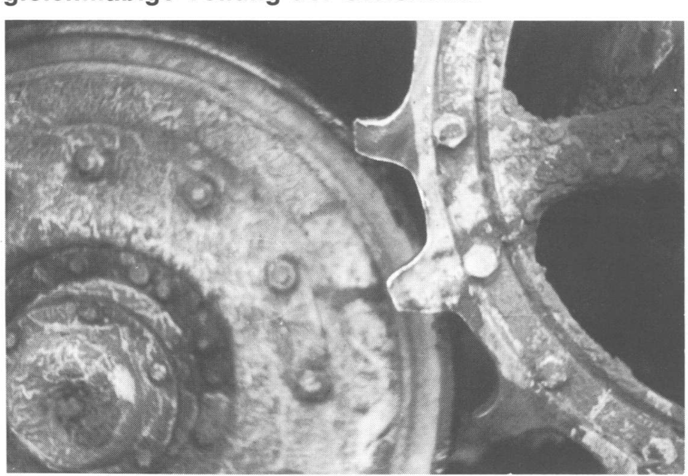

Panzerkampfwagen Tiger Ausf. B (Sd. Kfz. 182) Porsche-Turm.
Panzerkampfwagen Tiger Ausf. B (Sd. Kfz. 182) Produktionsturm.

Das Rohr mit Rohrbremse und Luftvorholer, das MG 34 sowie das Zielfernrohr (TZF 9b/1) waren in der Rohrwiege gelagert. Diese wurde durch die Höhenrichtmaschine (Spindelrichtmaschine) mit Handantrieb bewegt. Das Höhenrichtfeld erstreckte sich von –8° bis +15°. Der Turm konnte durch das Turmschwenkwerk entweder vom Fahrzeugmotor über ein Flüssigkeitsgetriebe oder von Hand durch den Richtschützen geschwenkt werden. Der Turm war auf dem Turmkugellager aufgesetzt. Die Turmstirnwand war gewölbt, die Seitenwände wie die Rückwand 60° gegen die waagerechte Ebene geneigt und am Kugellager sowie an der Kommandantenkuppel ausgebaucht. Das Turmdach war vorne und hinten um etwa 12° schräg gestellt. Der Turmdrehkranz hatte eine Innenverzahnung mit 208 Zähnen und die Tragkugeln des Turmkugellagers einen Durchmesser von 45 mm. Die zwischen den Tragkugeln angeordneten Trennkugeln maßen etwa 43 mm. In die Ringnut des äußeren Kugellagerringes war ein Dichtschlauch eingelegt, der bei Unterwasserfahrt den Turmanschluß abdichtete. Am Handrad der Höhenrichtmaschine war die Abfeuereinrichtung für das Geschütz angebracht und durch Treten eines Fußhebels wurde die MG-Abzugvorrichtung bedient. Die Kommandantenkuppel befand sich in der Mitte links auf dem Turmdach. Sie diente dem Panzerführer als Einstieg und ermöglichte einen Ausblick. Die Turmluke im Turmdach galt als Ein- und Ausstieg für die übrige Turmbesatzung. In der Rückwand des Turmes befand sich eine Luke, welche zum Ein- und Ausbau des Geschützes diente. Ferner gab es in der Rückwand eine MP-Öffnung, die durch einen MP-Stopfen verschlossen wurde. Die im Turmdach eingebaute Nahverteidigungswaffe verschoß Schnellnebelkerzen 39, Wurfgranaten, Rauchsichtzeichen orange 160 sowie Leuchtgeschosse R.

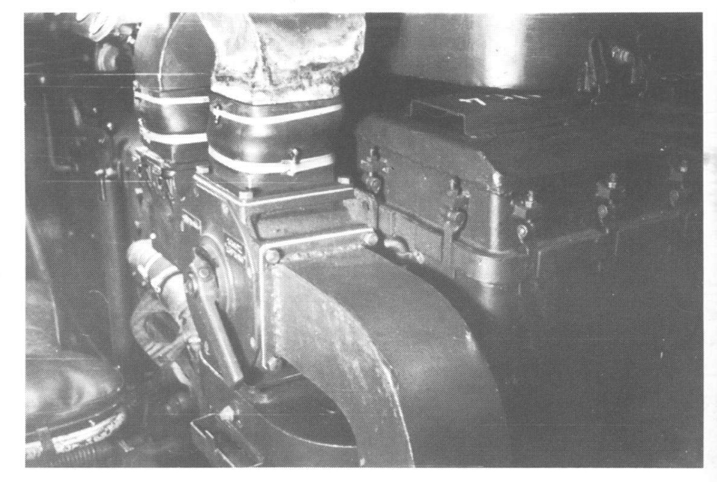
Da das gleichzeitig in Entwicklung befindliche »VK. 4502« der Firma Porsche nicht über die Planung hinaus



Die starke Abnützung der Zähne des Antriebsrades ist in diesem Bild gut zu erkennen. Doch zeigt nur jeder 2. Zahn diese Abnützung. Der Grund war eine ungleichmäßige Teilung der Gleiskette.

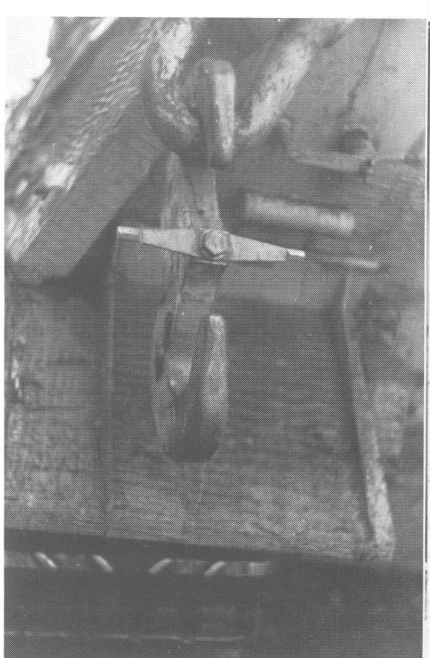


Die Dräger Schutzlüftungsanlage sollte auch im Tiger B eingebaut werden. Es blieb jedoch bei Versuchseinbauten. Die Bilder zeigen den Umfang dieser Einbauten.



Die Wirkungsweise der Schutzlüftungsanlage wurde durch Vernebeln des Fahrzeuges erprobt. Die Anlage erzeugte im Kampfraum einen max. Überdruck von 7,4 mm WS bei n = 2500. Versuchsdauer ca. 40. Min. Die Anlage verhinderte jeden Nebeleintritt in das Fahrzeug.





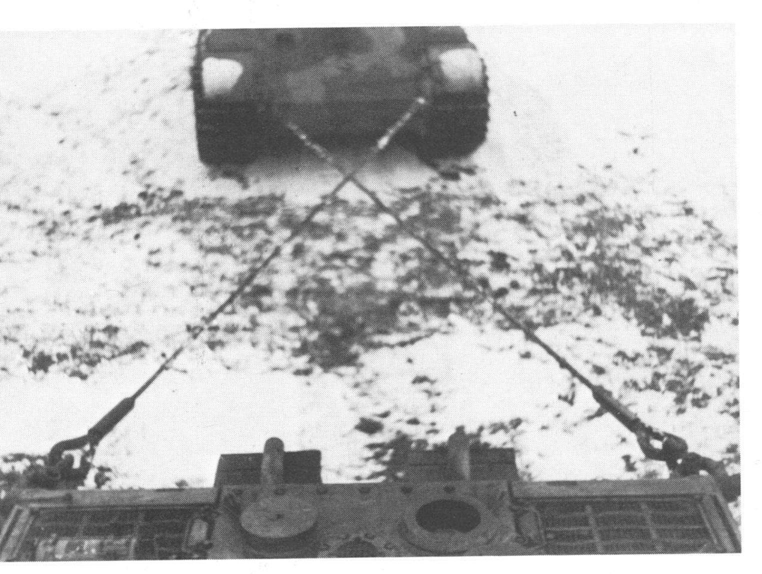
Versuchsweise wurden Dreierhaken zum Abschleppen von Schwerfahrzeugen geschaffen. Sie waren mit einer Sicherung versehen.

kam, wurden die dafür geplanten – oben beschriebenen – Drehtürme, von denen 50 Stück fertiggestellt wurden, für das Henschel »VK. 4503« verwendet.

In Auftrag gegeben wurden folgende Stückzahlen:

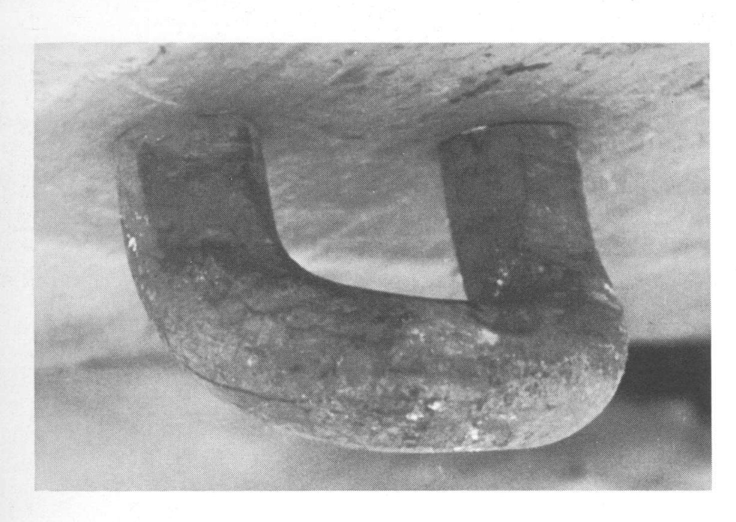
	Stückzahl	Verkaufsauftrag	Heeresauftrag	Bemerkung
Versuch	3	424 056	SS 006-6362/42	
Serie	176	420 500	SS 4911-210-5910/42	Fgst. Nr. 280001-280176
Serie	350	420 530	SS "	Fgst. Nr. 280177-280526
Serie	379	420 590	SS "	Fgst. Nr. 280527-280905
Serie	329	420 680	SS "	Fgst. Nr. 280906-281234

Der Gesamtauftrag belief sich demnach auf 1237 Einheiten, davon liefen drei im Versuchsbetrieb. Die Vor-



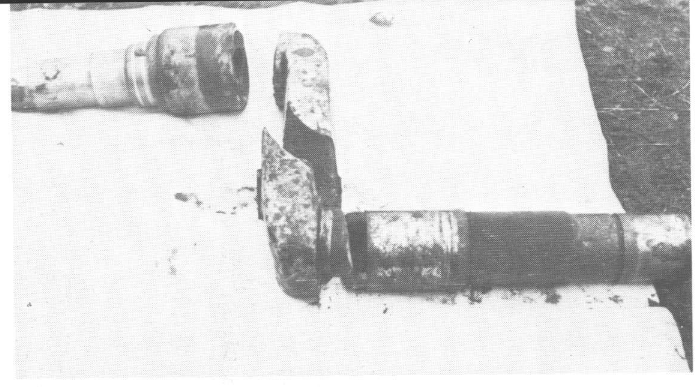


Die Bilder zeigen Versuche, bei denen ein Jagdtiger einen gebremsten Tiger B abschleppt.



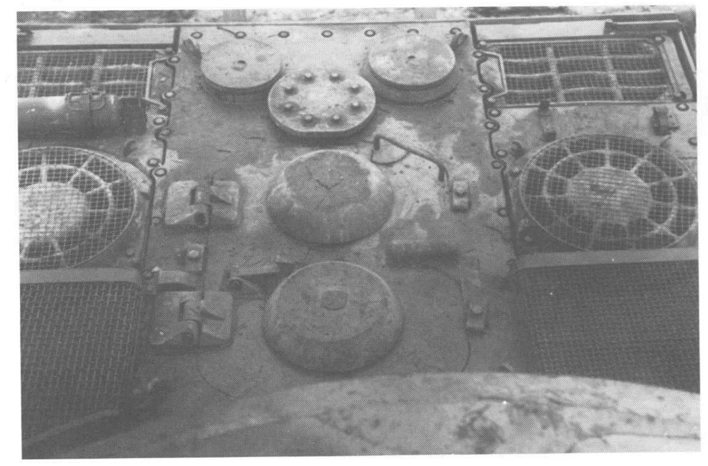


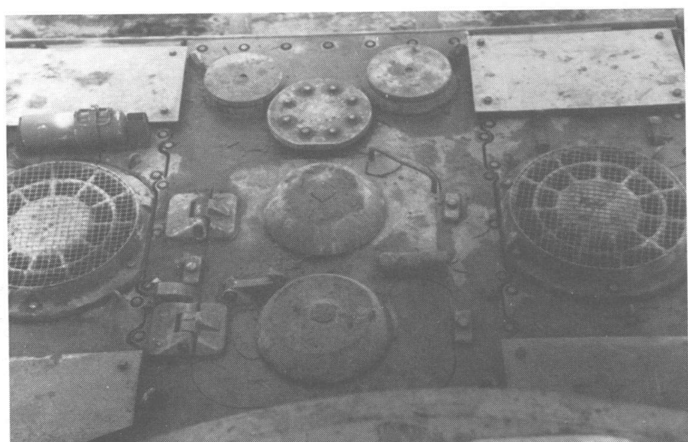
Eine Bugschleppöse wurde geschaffen, um ein Fahrzeug beim Abschleppen seitlich herumziehen zu können.

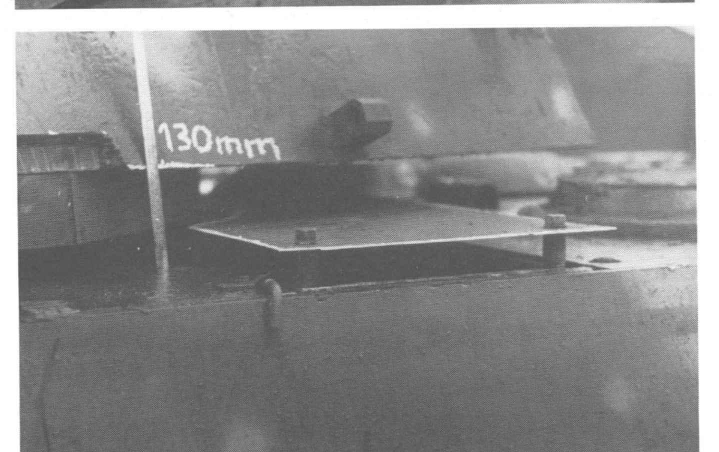


Bei dem in Erprobung befindlichen Tiger B, Fahrgestell Nr. 280009 brach nach einer Laufzeit von 1400 km die linke vordere Laufwerkkurbel.

Um Lüfterschäden durch Beschuß von Jagdbombern auszuschalten, wurden die vorderen und hinteren Lüftergrätings durch Stahlplatten abgedeckt.









Am 7. 10. 1944 kam es zu einem schweren Luftangriff auf die Henschelwerke in Kassel. Das Bild zeigt zerstörte, mit Gleisketten beladene Eisenbahnwaggons.



Ein Tiger B Fahrgestell neben zerstörten Gebäuden.



Zerstörte Fahrzeuge in der Endausrüstung. Der Schaden an abgestellten Fahrzeugen war beträchtlich.

Das Fließband der Firma Henschel nach dem Angriff.

Vor den zerstörten Hallen lagern zum Teil bereits bearbeitete Wannen für den Tiger B.

50 der Tiger II mußten mit dem bereits für den Porsche-Tiger II fertiggestellten Drehturm ausgerüstet werde



stellung des Holzmodelles erfolgte am 20. 10. 1943. Hitler hatte schon im Januar 1943 angeordnet, daß neue Entwicklungen dem Gegner nicht durch zu frühen Einsatz bekanntgemacht werden dürften. Eine Überlegenheit könnte jeweils nur für eine Kampfperiode (höc stens ein Jahr) gesichert werden. Man müßte dah schon jetzt eine Überlegenheit für 1944 planen. Tige und Panther würden diese für 1943 sicherstellen. F 1944 sollte sie durch das Fahrzeug Mäuschen und de neuen Tiger mit der 8,8 cm L/71 Kanone gewährleist sein.

Trotz größtem Drängen, vor allem durch das Mur tionsministerium, welches unbedingt auf einer Au bringung des ersten Serienfahrzeuges Tiger 3 (die Au führung B) im Juli 1943 bestand, wurde von Hensch der Anlauf der neuen Serie für September zugesag Dabei wurde bereits im Februar 1943 die Entscheidur Speers bekannt, daß eine Vereinheitlichung von Ba gruppen des Panthers II und Tigers II herbeigefüh werden mußte. Am 3. 5. 1943 erklärte Henschel, daß s mit einem Anlauf Tiger 3 nicht vor Januar/Februar 19 rechne. Es war bei diesen Unterredungen immer no von einem Tiger-Sturmgeschütz auf Fahrgestell 2 c Rede, welches so schwer werden sollte, daß die He schel-Krananlagen nicht mehr ausreichen würden. D



-Tiger II fertiggestellten Drehturm ausgerüstet werden.

heit könnte jeweils nur für eine Kampfperiode (höchstens ein Jahr) gesichert werden. Man müßte daher schon jetzt eine Überlegenheit für 1944 planen. Tiger I und Panther würden diese für 1943 sicherstellen. Für 1944 sollte sie durch das Fahrzeug Mäuschen und den neuen Tiger mit der 8,8 cm L/71 Kanone gewährleistet sein.

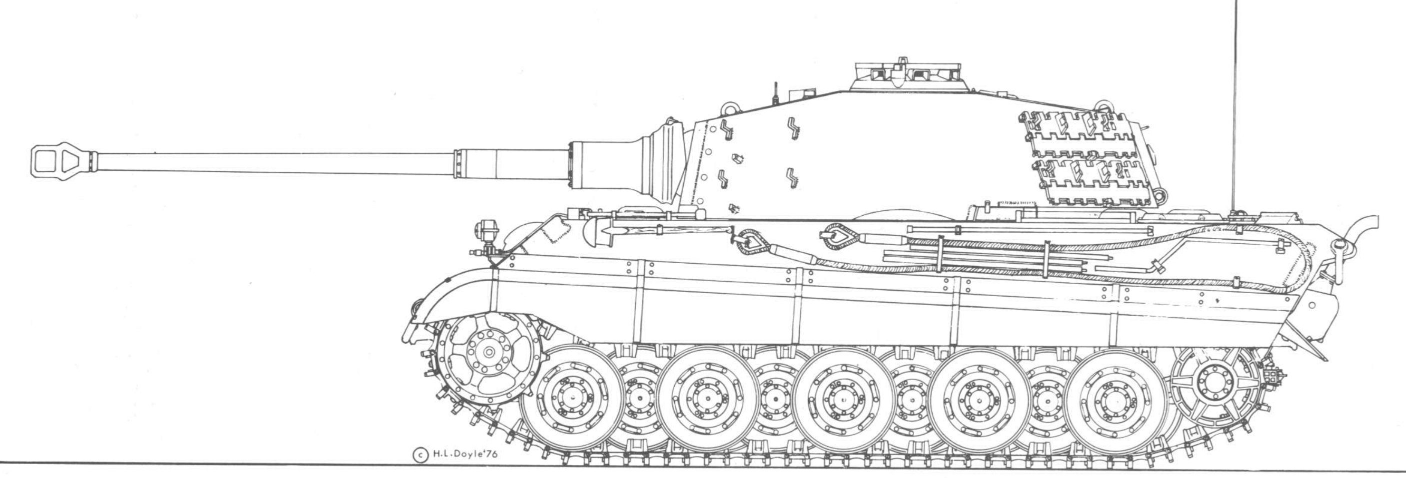
Trotz größtem Drängen, vor allem durch das Munitionsministerium, welches unbedingt auf einer Ausbringung des ersten Serienfahrzeuges Tiger 3 (die Ausführung B) im Juli 1943 bestand, wurde von Henschel der Anlauf der neuen Serie für September zugesagt. Dabei wurde bereits im Februar 1943 die Entscheidung Speers bekannt, daß eine Vereinheitlichung von Baugruppen des Panthers II und Tigers II herbeigeführt werden mußte. Am 3. 5. 1943 erklärte Henschel, daß sie mit einem Anlauf Tiger 3 nicht vor Januar/Februar 1944 rechne. Es war bei diesen Unterredungen immer noch von einem Tiger-Sturmgeschütz auf Fahrgestell 2 die Rede, welches so schwer werden sollte, daß die Henschel-Krananlagen nicht mehr ausreichen würden. Das

Sturmgeschütz Tiger 2 sollte im Gegensatz zum Sturmgeschütz 1 einen losen Aufbau erhalten. Die Firma Henschel erklärte, daß sie keine Drehbank von 4000 bis 4500 mm Drehdurchmesser besäße.
Am 5. 7. 1943 erging die Anordnung, daß an der Fertigung Tiger II ausländische Arbeiter ohne Genehmigung nicht beschäftigt werden durften. Am 18. 11. 1943 erfolgte bei Wegmann die Besichtigung des ersten Serienturmes für den Tiger II*. Es wurden eine Anzahl Mängel festgestellt, welche jedoch zum größten Teil erst bei späteren Stücken abgestellt werden konnten. Der erste Prototyp des neuen Tigers lief im Oktober 1943. Zwei weitere Fahrzeuge wurden noch im Dezember desselben Jahres ausgeliefert. Die Serienproduktion begann zögernd im Januar 1944, mit größeren Stückzahlen erst im Mai 1944.
Nach Auslauf der Ausführung E im August 1944 war ein Monatsausstoß von 100 Fahrzeugen der Ausführung B (Tiger B) vorgesehen. Folgende Produktionszahlen wurden bei Henschel in Kassel tatsächlich erreicht:

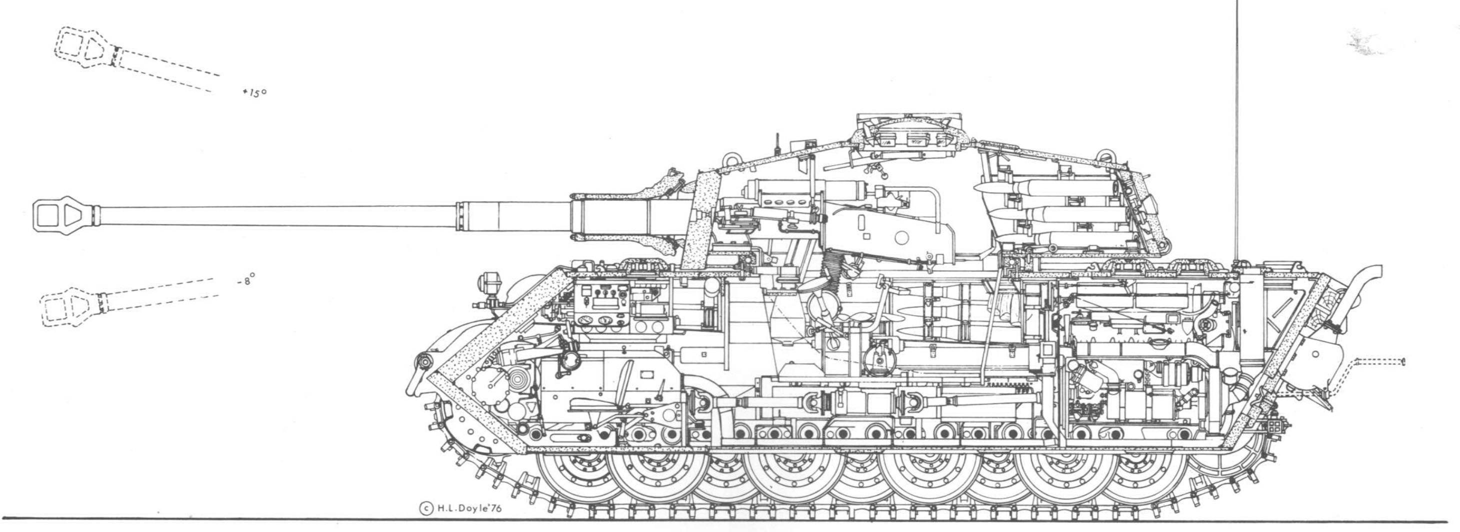
	1943	1944	1945
Januar	–	3	40
Februar	–	5	42
März	–	6	18
April	–	6	–
Mai	–	15	–
Juni	–	32	–
Juli	–	45	–
August	–	84	–
September	–	73	–
Oktober	1	26	–
November	–	22	–
Dezember	2	60	–
	3	377	100

Das neue Fahrzeug erhielt die Bezeichnung »Panzerkampfwagen Tiger, Ausführung B (Sd. Kfz. 182)«.
Schon im Dezember 1943 hielt es Hitler für notwendig, daß beim Tiger II der Kugelfang, der zu beiden Seiten der Kanone unter der Vorderwand des Turmes entstanden war, unter allen Umständen vermieden werden sollte. Es mußte sofort geprüft werden, inwieweit an dieser Stelle durch Aufschweißen eines Abweisers eine Verbesserung erzielt werden könnte. Der von der Porsche-Konstruktion 180 übernommene Drehturm forderte ferner einen erhöhten Arbeitsaufwand, vor allem wegen der Verwendung gebogener Bleche großer Stärke. Im Mai 1944 fand die Vorstellung des ersten, von Krupp entwickelten, Produktionsturmes für den Tiger II bei Wegmann statt, er wurde ab Fahrzeug 51 verwendet. Er hatte bei verkleinerter Stirnfläche eine beträchtlich verstärkte Stirnpanzerung erhalten. Auch konnte der Munitionsvorrat im Fahrzeug von 72 auf 84 erhöht werden. Von WaPrüf 6 wurde der rückwärtige Teil der Turmseitenwände zur Anbringung von Reserve-Kettengliedern freigegeben.
Am 5. 6. 1944 teilte das OKH WaPrüf 6 Pz IIIc, Dipl.-Ing. Stollberg, der Firma Henschel mit, daß keinerlei Veranlassung bestehe, von der jetzigen Schmierung des Fahrzeuges Tiger auf ein Zentral-Schmiersystem überzugehen. Eine Zentralschmierung war versuchsweise in Haustenbeck eingebaut worden. Die Firma Gebr. Böhringer, Göppingen, hatte Schwierigkeiten mit den Turmantriebsgetrieben der Typen L3S1 und L4S1. Es kam immer wieder zu Ölundichtigkeiten, auch zeigten die Gehäuse poröse Stellen.
Die ursprünglichen Türme für den Tiger II wurden auch von den Škoda-Werken in Königgrätz gefertigt, welche bis zum August 1944 elf Stück an Wegmann geliefert hatte.
1944 verlangte das Waffenamt den Einbau einer Gasschutzanlage in die Fahrzeuge Tiger B und Panther. Es handelte sich dabei um eine viel Raum beanspruchende und daher schwer unterzubringende Anlage, welche aus Filterkästen, einer Umschaltvorrichtung und einem Schleuderlüfter zur Erzeugung von Überdruck im Kampfraum bestand. Der Lüfter wurde vom Getriebe aus über eine gesonderte Welle angetrieben. Die vom Drägerwerk in Lübeck hergestellte Anlage wurde nur noch versuchsweise eingebaut.
Ab August 1944 kam es zur Forderung einer Umstellung von Wälz- auf Gleitlager. Die Firma PAN-Metallgesellschaft in Mannheim bot Henschel Radiax-Gleitlager an, welche aus einer zinnfreien Sondermessinglegierung PAN-So-Ms 3a der Metallklasse 355 bestanden. Ihre feinstporige, schmiermittelspeichernde Spritzstruktur sollte gegenüber der homogenen bessere Schmierungsverhältnisse bieten.

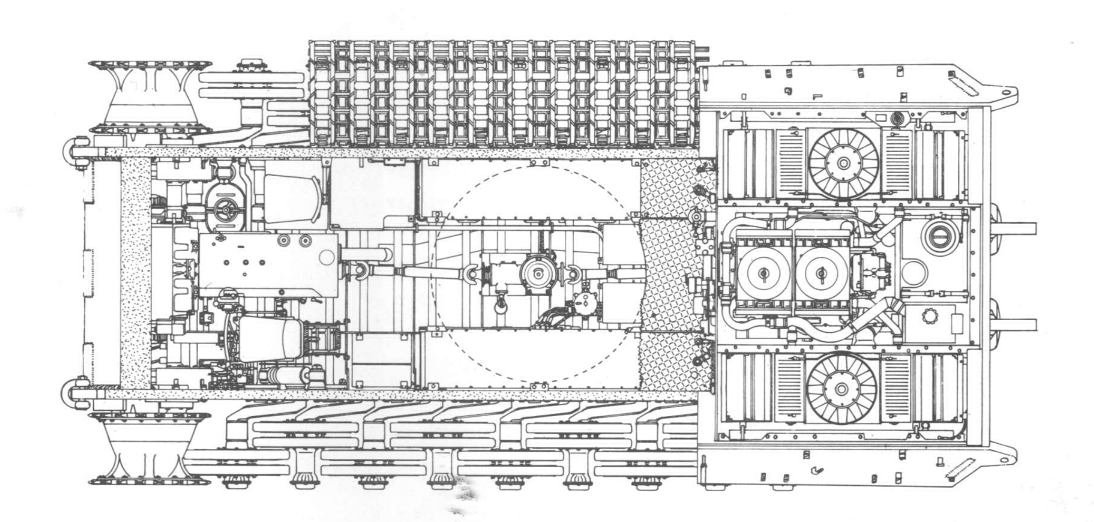
* Typ 180, Porschekonstruktion

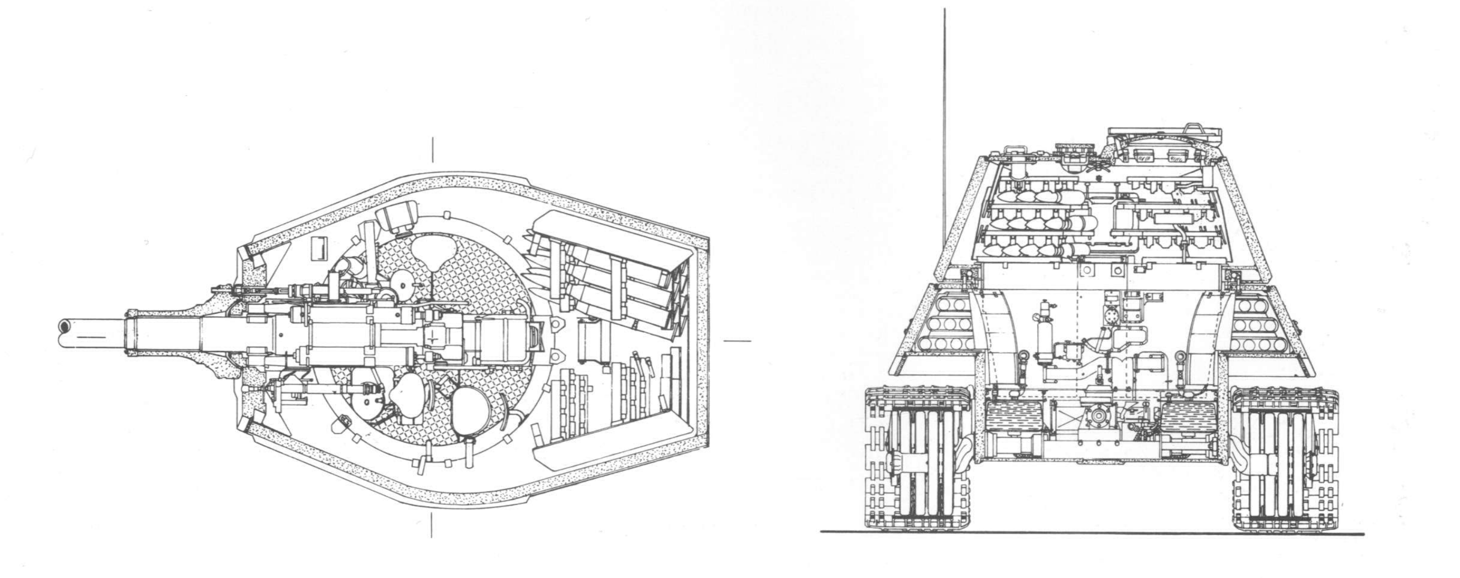


Vierseiten-Ansicht Panzerkampfwagen Tiger Ausf. B (Sd. Kfz. 182) (Produktionsturm).



Längsschnitte und Querschnitt Panzerkampfwagen Tiger Ausf. B (Produktionsturm).









Diese Gegenüberstellung zeigt links den alten, rechts den endgültigen Produktionsturm für den Tiger II.

Die erste Vorstellung des Tigers B mit Produktionsturm (Fahrgestell Nr. 280100). Im Hintergrund sichtbar die 1 : 1 Attrappe des Panthers II.

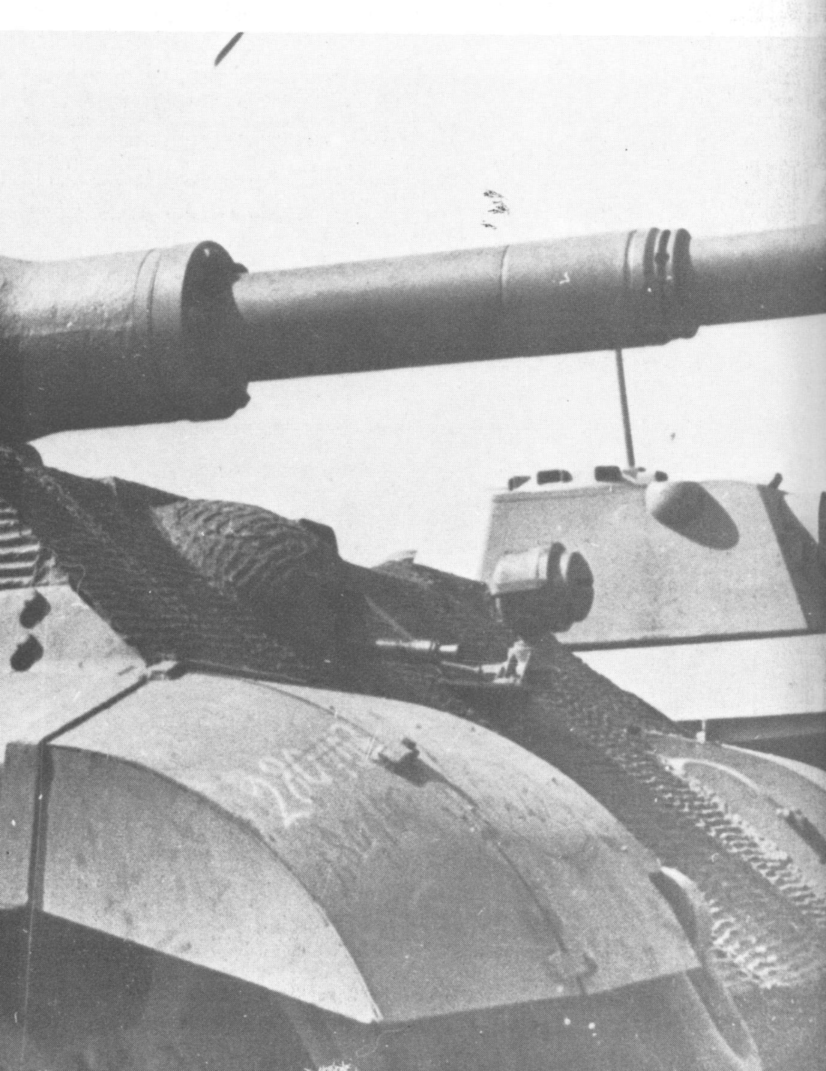
Am 28. 7. 1944 wurde bestimmt, das Versuchsfahrzeu
Tiger E Fahrgestell Nr. 250 018 Mitte August wied
nach Kummersdorf zu überführen und eine Umkor
struktion der Laufrollenlagerung Tiger B auf Fet
schmierung unter Berücksichtigung der serienmäßige
Wälzlagerausführung vorzunehmen. Henschel teilte a
28. 8. 1944 mit, daß Gleitlager mit Fettschmierung be
reits im Versuch liefen. Eine Gleitlagerausführung fü
die serienmäßigen Naben und Kurbeln war bis End
August fertig. Im Endergebnis brachten diese Versuch
keine brauchbaren Fortschritte.
Am 19. 8. 1944 befahl das OKH WA J Rü 6/VIII ab sofo
einen zusätzlichen Tarnanstrich für alle Panzerfah
zeuge. Neben dem gelben Grundanstrich mußten noc
flächenweise die Farben olivgrün (RAL* 6003) und ro
braun (RAL 8017) aufgetragen werden. Diese Angele
genheit wäre für die Truppe von ausschlaggebende
Bedeutung; es sollte alles versucht werden, bereits e
nen Teil des August-Ausstoßes mit dem neuen Tarna
strich zu versehen. Das bei den Gegnern auch als »Kö

* RAL = Reichsausschuß für Lieferbedingungen und Gütesicherung beim DIN

Am 28. 7. 1944 wurde bestimmt, das Versuchsfahrzeug Tiger E Fahrgestell Nr. 250 018 Mitte August wieder nach Kummersdorf zu überführen und eine Umkonstruktion der Laufrollenlagerung Tiger B auf Fettschmierung unter Berücksichtigung der serienmäßigen Wälzlagerausführung vorzunehmen. Henschel teilte am 28. 8. 1944 mit, daß Gleitlager mit Fettschmierung bereits im Versuch liefen. Eine Gleitlagerausführung für die serienmäßigen Naben und Kurbeln war bis Ende August fertig. Im Endergebnis brachten diese Versuche keine brauchbaren Fortschritte.

Am 19. 8. 1944 befahl das OKH WA J Rü 6/VIII ab sofort einen zusätzlichen Tarnanstrich für alle Panzerfahrzeuge. Neben dem gelben Grundanstrich mußten noch flächenweise die Farben olivgrün (RAL* 6003) und rotbraun (RAL 8017) aufgetragen werden. Diese Angelegenheit wäre für die Truppe von ausschlaggebender Bedeutung; es sollte alles versucht werden, bereits einen Teil des August-Ausstoßes mit dem neuen Tarnanstrich zu versehen. Das bei den Gegnern auch als »Kö-

* RAL = Reichsausschuß für Lieferbedingungen und Gütesicherung beim DIN





Die Einzelheiten des Turmes zeigen die verkleinerte, aber verstärkte Stirnplatte und die in einer »Saukopf«-Blende geführte lange Kanone.



In dieser Ausführung wurde der Tiger B bis zum Kriegsende gebaut.

Ein Tiger B Fahrzeug der letzten Ausführung beim Einsatz in Budapest.



nigstiger« bekannte Fahrzeug stand ab August 1944 im Einsatz.

Im September 1944 folgten weitere Anordnungen bezüglich des Ersatzes von Kugellagern. Von seiten der MIAG wurde der Vorschlag gemacht, das zentrale Wälzlager in den Umlaufgetrieben des Lenkgetriebes und des Seitenvorgeleges im Tiger zu ersetzen. Ähnliche Versuche hatten beim Panzer III Erfolge gezeigt. Um die Beanspruchung des Lenkgetriebes Tiger B herabzusetzen, wurde ein weiterer Versuch mit einem von 1,78 auf 2,5 m vergrößerten kleinen Radius im 1. Gang angesetzt. Entsprechende Angaben über die erforderlichen Zähnezahlen für Rad 12 und 13 (statt 45/50 Zähnen bei 2,5 m Radius 40/60 Zähne) waren bereits im Mai 1944 vorgelegt worden. Der Vorschlag wurde gemacht, 2 bis 3 Serienfahrzeuge Tiger B mit geändertem kleinen Radius zur Auslieferung zu bringen. Da aber im Lenkgetriebe unmittelbar neben dem Sonnenrad das große Sonnenantriebsrad angeordnet war, mußte das zentrale Wälzlager im Umlaufgetriebe etwa die Hälfte des Zahndruckes dieses Rades aufnehmen, und dadurch konnte auf diese Lagerstelle nicht verzichtet werden. Beim Hand- und Fußhebelwerk wurden serienmäßig Gleitlager eingeführt. Interessanterweise sprach eine Mitteilung vom 23. 9. 1944 von einem Behelfskran 2 t in Pilzanordnung am Tiger B, wovon jedoch weitere Einzelheiten fehlen*. Im November 1944 wurden Untersuchungen eingeleitet, um eine Gewichtsverminderung beim Tiger B zu erreichen. Dabei ergaben sich Einsparungen bis zu 10 t, die hauptsächlich durch eine Wannenseitenverminderung auf die Stärke des Tigers E erreicht werden sollte.

Am 18. 11. 1944 wurde der Einbau von Scheinbrandkerzen vorgeschrieben. Dadurch war es den Besatzungen möglich, im Falle von Feindbeschuß einen Brand am eigenen Fahrzeug vorzutäuschen. Die Einstellmöglichkeiten des heb- und senkbaren Fahrersitzes benötigte dringend eine Verbesserung. Ende November 1944 wurde die neue Gleiskette, Typ Kgs 73/800/152 für den Tiger B eingeführt. An beiden Turmseiten wurden je 5 Tarnösen angeschweißt. Ab März/April 1945 sollte

* Zum Aus- und Einbau von Motoren, Getrieben und Laufwerkteilen wurde dieser Kran entwickelt, der am Turm aufgesetzt werden sollte. Die Halterungen dafür sollten an allen Türmen vorgesehen werden, um der Truppe den Aus- und Einbau der Aggregate zu erleichtern.

eine kompressorlose Rohrausblasung eingeführt werden mittels eines Luftzylinders, der durch den Rücklauf der KwK betätigt wurde. Zum gleichen Zeitpunkt sollte das MG 34 durch das MG 42 ersetzt werden. Dazu mußte eine vollständig neue MG-Lagerung geschaffen werden. Die MG-Kugelblende beim Funker sollte durch eine MP-Blende ersetzt werden. Die Panzerschutzkappen für die Drehstabfedern entfielen. Nach Aufbrauch der Vorräte entfiel auch der Innenanstrich. Ende November 1944 gab es weitere Anweisungen bezüglich des Farbanstriches. Der Außenanstrich war weiterhin als Buntanstrich belassen, jedoch waren alle Panzergehäuseteile mit einem einmaligen Farbanstrich im Farbton dunkelgrün (RAL 6003) zu versehen und so der Montagefirma anzuliefern. Diese hatte dann zur Tarnung den Buntfarbenanstrich rotbraun oder dunkelgelb, entsprechend dem vorgeschriebenen Tarnbild aufzutragen. Je Fahrzeug waren 3 verschiedene Tarnmuster vorgesehen, die von WuG 5 jeweils bekanntgegeben wurden. Die Farben wurden aufgespritzt, und zwar mit möglichst scharfen Konturen.

Beim Transport der Fahrzeuge an die Front kam es zu einem außerordentlich hohen Ausfall durch Bordwaffenbeschuß alliierter Jagdbomber. Vor allem an den Entlüftungsöffnungen entstanden Schäden durch Geschosse und Splitter. Für die Ein- und Auslaßöffnungen der Motorraumabdeckung wurden Schutzbleche geschaffen, die den Strom der Frisch- und Warmluft nicht behinderten. Wegen Verknappung von Naturleder wurden für die Sitze im Panzerkampfwagen Segeltuch bzw. Papiersegeltuchbezüge vorgeschrieben. Das anklemmbare Fliegerbeschußgerät auf der Kommandantenkuppel entfiel im März 1945, dafür gab es eine zweiarmige Ausführung.

Ende Januar 1945 waren 417 Tiger II ausgeliefert. Das Auslaufprogramm für dieses Fahrzeug sah wie folgt aus: Februar 45, März 50, April 50, Mai 60, Juni 60, Juli 60, August 60 und September 45.

Große Schwierigkeiten ergaben sich wiederum bei den Seitenvorgelegen der Tiger II. Schon im November 1944 hatte Hitler Gewaltmaßnahmen angeordnet, um die Bereitstellung verbesserter Seitenvorgelege sicherzustellen. An und für sich war die Gestaltung der Seitenvorgelege technisch gelungen. Bei dem gegebenen Fahrzeuggewicht konnte das hohe Drehmoment des Kettenantriebes nur von einem Umlauf-Trieb aufgenommen werden. Beim Panther war – auf Betreiben der Fertigung – ein Stirnradgetriebe, noch dazu mit einem in der Lagerung besonders hoch belastetem Vorgelege vorgesehen worden, was zu häufigen Ausfällen führte. Sogar bei dem sicher dimensionierten Seitenvorgelege des Tigers waren mehr Ausfälle als vorausgesehen, aufgetreten. Sie waren noch häufiger beim Jagdtiger zu beobachten. Dessen geringer Schwenkbereich der Kanone machte ein häufiges Schwenken des Fahrzeuges beim Schießen notwendig und belastete daher die Seitenvorgelege mehr als beim Kampfpanzer. Die Probleme wurden jedoch noch weitgehend behoben.

Die Führungszähne der Gleisketten hatten in den Laufrollen zu beiden Seiten nur je 2 mm Spiel, welches beim Tiger E noch je 4 mm betragen hatte. Die Ungenauigkeit bei der Fertigung der gummigefederten Laufrollen und deren Befestigung auf den Naben war zu groß, um mit einem derart geringen Spiel auszukommen. Dazu kam die Einführung der »Staffelung« der Laufräder anstelle einer »Schachtelung«. Die Kurbeln wurden nicht gleichmäßig belastet und waren daher in ihrer Verformung und Schrägstellung verschieden. Durch die einseitige Belastung der Kette auf der Innenseite wurden die Kettenbolzen krumm und ließen sich nicht mehr drehen. Dadurch wurde der Biegewiderstand der Kette beträchtlich erhöht. Bei den gummigefederten Laufrollen ergaben sich axiale Verschiebungen und dadurch ein schiefer Sitz, so daß die Scheiben »taumelten«. Eine endgültige Beseitigung dieser Probleme war bis Kriegsende nicht mehr zu erreichen. Henschel verwendete beim Bau der Tiger B, wie schon bei der Ausführung E das Taktverfahren und hatte sein Fließband in 9 Takte zu je 6 Stunden eingestellt. Im Durchschnitt wurden 14 Tage benötigt, um ein Fahrzeug fertigzustellen. 18 bis 22 Panzerkampfwagen lagen auf dem Wannenfließband, während zehn Tiger sich auf dem Zusammenbauband befanden. Beim Rohstoffbedarf (ohne Bewaffnung) ergaben sich im Vergleich zum »Panther I« folgende Unterschiede:

	Panther I	Tiger II
Eisen unlegiert (kp)	33 409	44 009
Eisen legiert (kp)	44 060	75 789

Eisen insgesamt (kp)	77 469	119 798
davon Grob- und Mittelbleche (kp)	30 735	62 976
Feinbleche (kp)	1 888	2 248

Nur wenige der Panzerkampfwagen »Tiger II« waren noch mit einer Tauchvorrichtung versehen. Diese Fahrzeuge standen als schwerster Panzerkampfwagen der Deutschen Wehrmacht im Truppengebrauch bis Kriegsende bei 11 selbständigen schweren Heerespanzerabteilungen und auch bei 4 Panzerregimentern. Ihre Größe und das geringe Leistungsgewicht ließen nicht immer die hervorragende Bewaffnung und Panzerung zum Tragen kommen. Sie stellten jedoch eine bedeutende Schwerpunktwaffe dar. Versorgungsmäßig waren sie fast immer eine Belastung.

Beim Einsatz der Fahrzeuge hatten sich laufend gravierende Schäden an den Maybach Triebwerken gezeigt, die in vielen Fällen zu Totalausfällen der Panzerkampfwagen führten. Ein besonders für diesen Zweck eingesetzter Untersuchungsausschuß der Panzerkommission besuchte am 23. und 24. 11. 1943 die Maybach-Werke, um sich an Ort und Stelle mit den Problemen vertraut zu machen. Es waren im besonderen Pleuellagerschäden, die zu Motorausfällen führten. Die Kommission hatte Anweisung, ein Sofortprogramm zur Abstellung dieser Schäden zu erstellen, um dem Triebwerk eine Betriebssicherheit von mindestens 2000 km (entsprach ca. 100 Betriebsstunden) zu geben. Ferner sollten Vorschläge zur Umkonstruktion des »HL 230« Motors, sowie solche zur Schaffung eines neuen Panzermotors gemacht werden.

Dr. Maybach führte aus, daß der erste Versuchsmotor gleichzeitig mit dem Anlauf der Serie im April 1943 auf den Prüfstand gekommen sei. Der Motor wäre eine Weiterentwicklung des Musters »HL 210« welches sich bereits bis zu einem gewissen Grad bewährt hätte. Schon bei der Erprobung des neuen Motors auf dem Prüfstand zeigten sich undichte Zylinderkopfdichtungen, was zu Wasserschlägen führte, sowie das Fressen von Pleuellagern. Der Ölstand war schwierig zu prüfen, das Kühlwasser konnte nur schwer nachgefüllt werden. Vergaserrückschläge verursachten Brände im Motorraum.

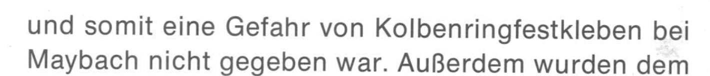
An den Pleuellagern zeigten sich Aufkohlungen und Eisenoxydbildungen sowie Linsen- und Lunkerbildungen. Auch wurde die Zusammensetzung der Bleibronze mit zu wenig Blei und zu viel Phosphor beanstandet. Die ab 1. 11. 1943 einsetzende Einführung von »Glyco« Lagerschalen anstelle der bisherigen Gleitlager hätte keine Besserung gebracht. Man vermutete zu starke Biegeschwingungen am hinteren Wellenende als Ursache und sah den Einbau eines 8. Hauptlagers nach dem Schwingungsdämpfer vor. Fünf dieser Motoren liefen zu diesem Zeitpunkt bereits in Kummersdorf, wobei einer bereits nach 1576 km einen Schaden am Pleuellager 5, ein anderer nach 2647 km leichte Freßspuren am Lager 6 zeigte. Die drei anderen Motoren hätten ohne Schaden über 2000 km zurückgelegt.

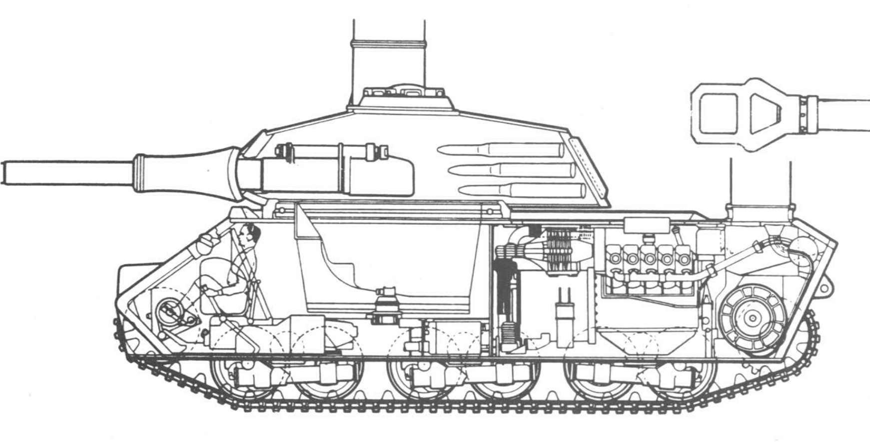
Bei einer anschließenden Besichtigung wurden 28 Motoren des Typs »HL 230« gezeigt, von denen 26 zerlegt waren. Es wurde festgestellt, daß für die Kühlanlage eine unzureichende Entlüftung vorgesehen war, was zur Luftblasenbildung führte. Von den 26 zerlegten Triebwerken zeigten 23 Pleuellagerfresser. Davon waren vor allem die Kurbelzapfen 5 und 6 betroffen. Man bemerkte, daß der Versatz der Lagerschale gegenüber der Pleuelstange von Teilfuge zu Teilfuge nur etwa 1,5 mm betrug. Dabei schabte der auflaufende Lappen der stangenseitigen Schalenhälfte, die durch die Verbrennungsdrücke nach innen gebogen wurde, den Ölfilm ab. Es zeigten sich fast durchwegs Freßspuren an dieser Stelle.

Ferner wurde eine ungenügende Härtung der Lagerzapfen der Kurbelwelle festgestellt. Kritisiert wurden ferner die vorgeschlagenen Änderungen an der Zylinderkopfdichtung mit Kupferringen und einer Reinz-Dichtung. Eine derartige Kombination versprach auf die Dauer keine durchgreifende Verbesserung.

Folgende Vorschläge wurden unterbreitet:
- Hinterlegen der auflaufenden Pleuelschalenlappen um 0,02 bis 0,03 mm.
- Ein für später vorzusehender Tausch von Haupt- und Nebenpleuelstange, so daß der durch den Verbrennungsdruck der Nebenstange belastete Lappen auf die ablaufende Schalenhälfte zu liegen kam.
- Vorschlag eines Ölausgleiches nach Muster Daimler-Benz.
- Sofortiger Versuch mit einem Ölzusatz wie IG 891 oder dergleichen. Dies um so mehr, als der gesamte Lauf des Motors im Werk nur 2 bis 3 Stunden betrug

und somit eine Gefahr von Kolbenringfestkleben bei Maybach nicht gegeben war. Außerdem wurden dem

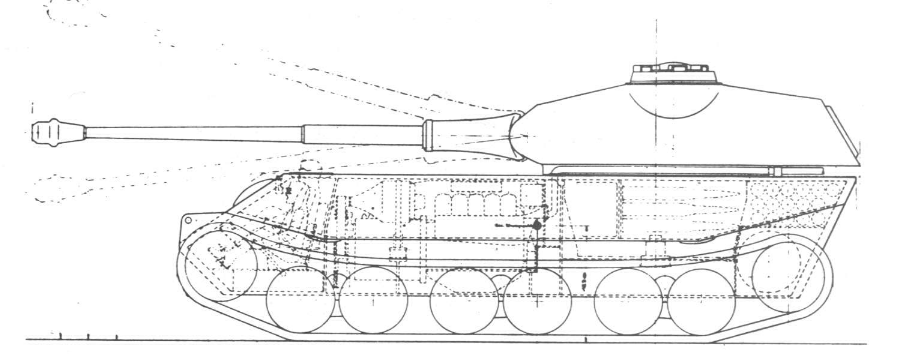




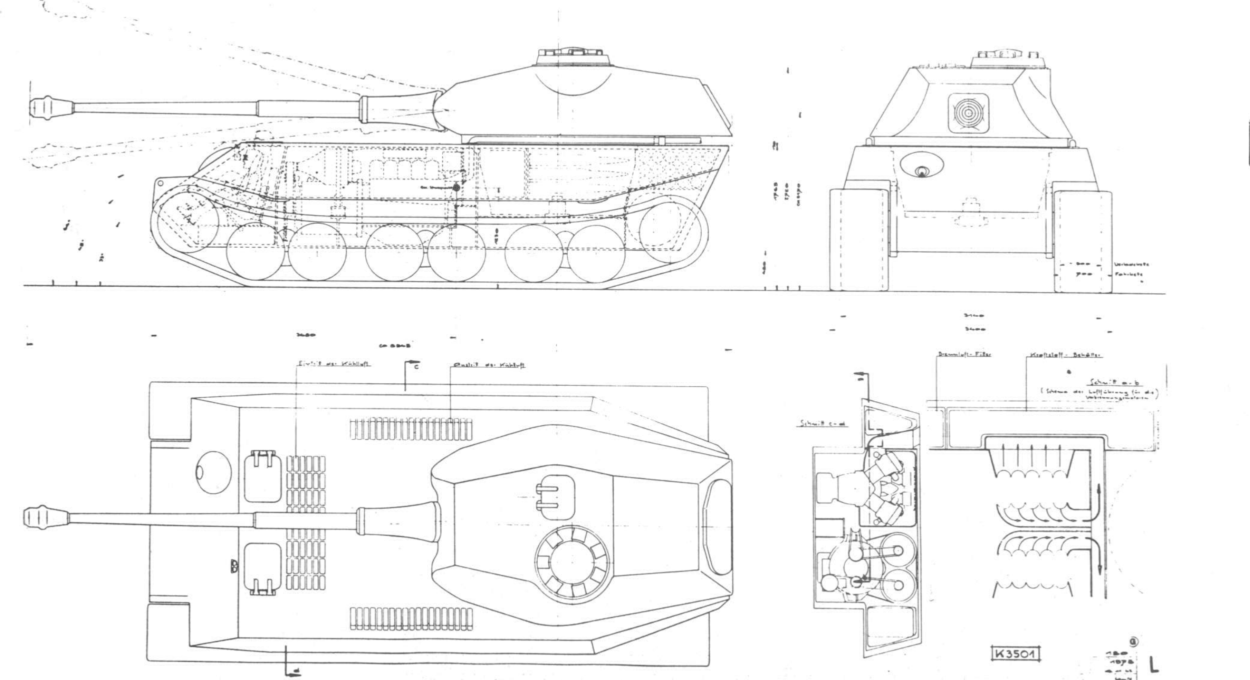
Einheitsöl der Wehrmacht sehr schlechte Eigenschaften zugeschrieben.

– Verbesserung der Schmutzfilterung beim Einlauf, da viele Lagerschalen riefig waren. Änderung des Filters, so daß bei der Funktion des Überdruckventiles nicht der ganze Schmutz aus dem Filter mitgenommen wurde.
– Änderung der Schmierbohrungen der Kurbelwelle auf 90° vor- und 90° nacheilend. Dies war bereits von Maybach an vier Versuchsmotoren ausgeführt worden und hatte sich bisher bewährt.
– Schraubenanzug nach Längung (eine Kontrolle hatte anstelle von 0,17 nur 0,13 bis 0,16 ergeben) infolge Unzulänglichkeit des Drehmomentschlüssels.
– Besondere Nachprüfung der Schalenstärke. Die Kontrolle einer Schalenhälfte ergab Schwankungen bis zu 0,07.
– Da anzunehmen war, daß das häufige Fressen der Pleuellager 5 und 6 nicht nur von den Biegeschwingungen des Wellenendes herrührte, sondern auch auf ungenügende Ölzufuhr infolge Schaumbildung (der Eintritt des Öles erfolgte von hinten in die Kurbelwelle), erschien eine Schaummessung über eine Parallelleitung mit Meßglas dringend erforderlich.

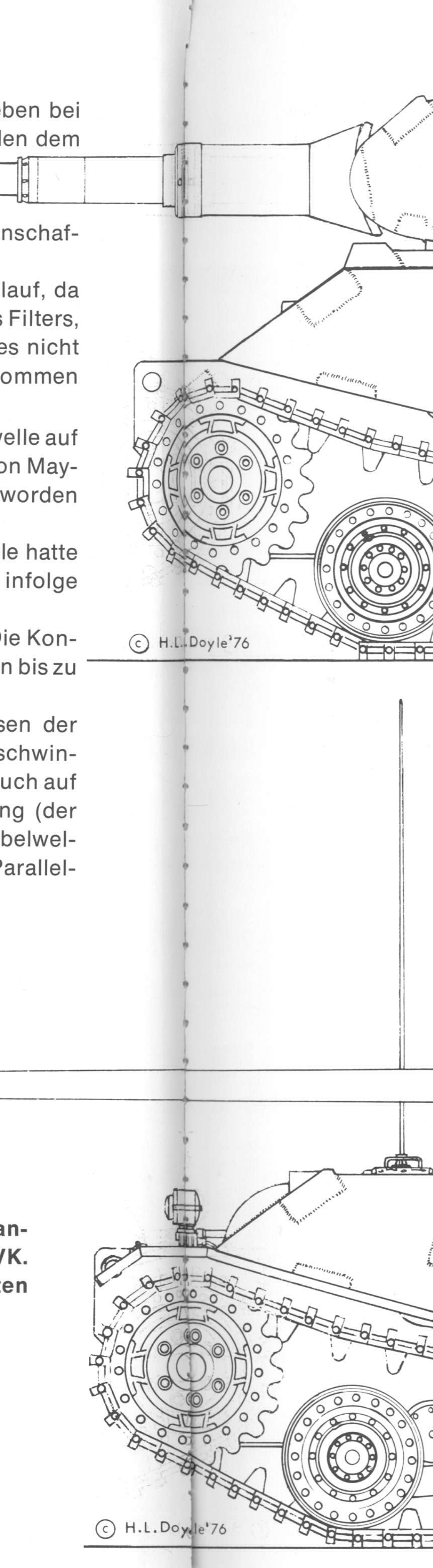
Eine Gegenüberstellung der nur zeichnerisch erfaßten Porsche-Entwürfe 180/181 mit vorne und hinten liegenden Türmen.







Eine Dreiseitenansicht über das VK. 4502 (P) mit hinten liegendem Kampfraum.



eben bei
len dem

nschaf-

lauf, da
s Filters,
es nicht
ommen

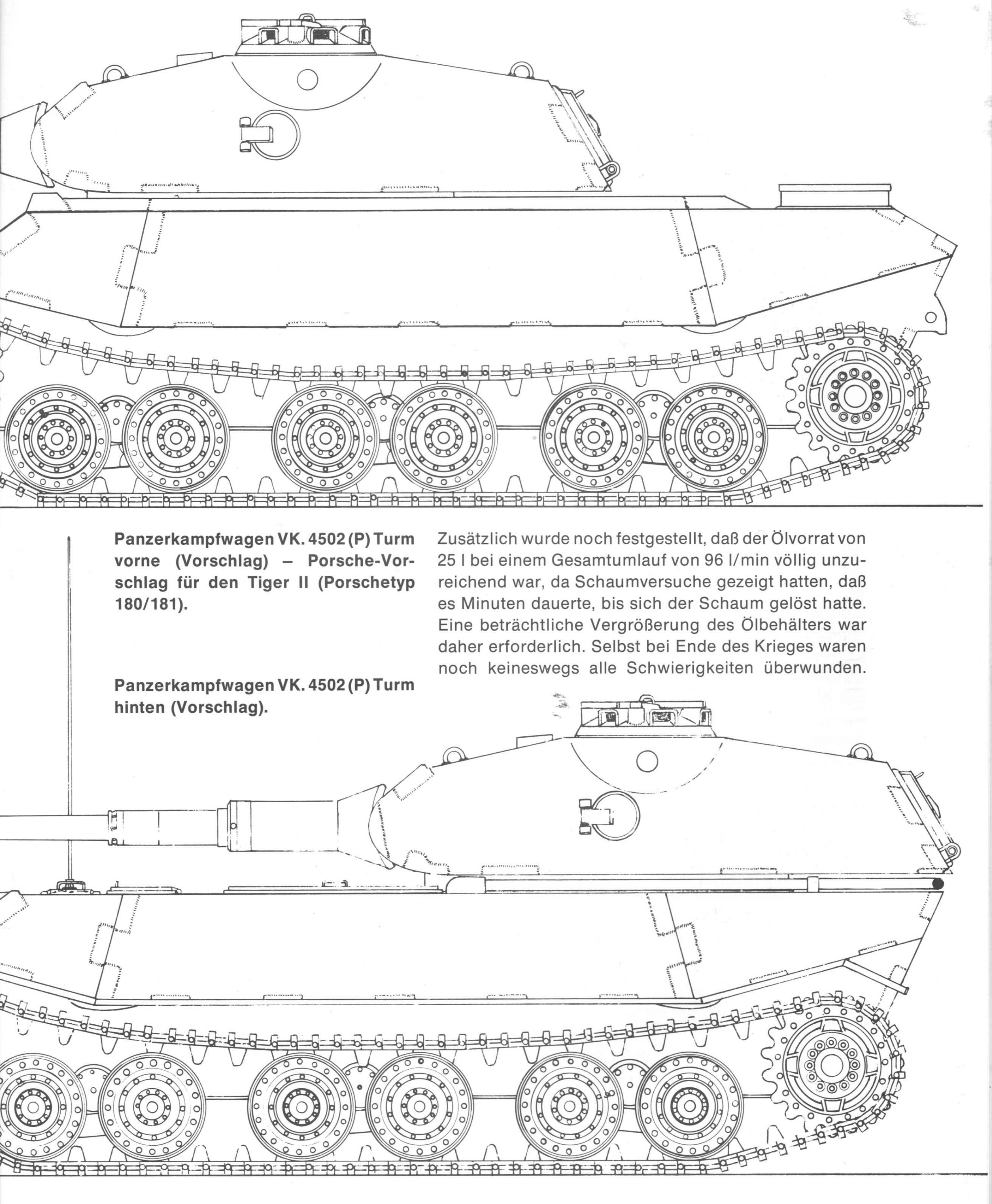
welle auf
on May-
worden

le hatte
infolge

Die Kon-
n bis zu

sen der
schwin-
uch auf
ng (der
belwel-
Parallel-

an-
VK.
zen



Panzerkampfwagen VK. 4502 (P) Turm vorne (Vorschlag) – Porsche-Vorschlag für den Tiger II (Porschetyp 180/181).

Panzerkampfwagen VK. 4502 (P) Turm hinten (Vorschlag).

Zusätzlich wurde noch festgestellt, daß der Ölvorrat von 25 l bei einem Gesamtumlauf von 96 l/min völlig unzureichend war, da Schaumversuche gezeigt hatten, daß es Minuten dauerte, bis sich der Schaum gelöst hatte. Eine beträchtliche Vergrößerung des Ölbehälters war daher erforderlich. Selbst bei Ende des Krieges waren noch keineswegs alle Schwierigkeiten überwunden.

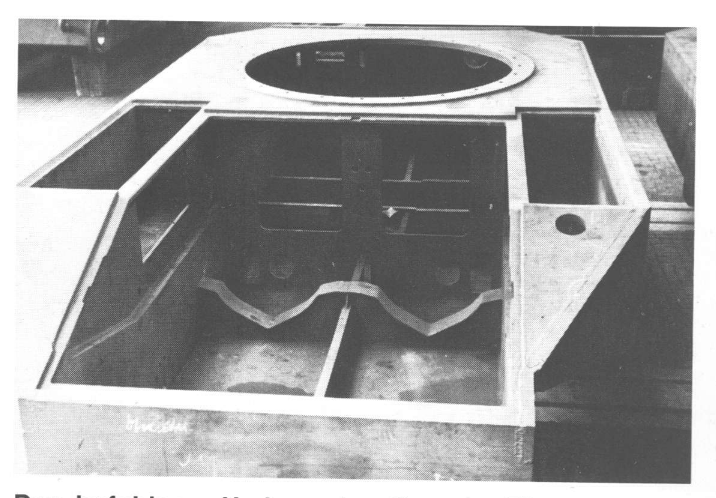
Erst die für die französische Armee weiterentwickelten Grundtypen erreichten die sonst verhältnismäßig hohe Betriebssicherheit der Maybach Motoren.
1961 kam als Geschenk der US-Army an die Bundeswehr ein »Tiger B« nach Deutschland zurück und fand Aufstellung bei der Kampftruppenschule 2 in Munster.
Das von der Dr.-Ing. h. c. F. Porsche KG. nur zeichnerisch erfaßte »VK. 4502«* hatte ebenfalls eine neuentwickelte Wanne mit geneigten Wänden. Der Porschetyp »180« besaß ein dem Typ »101« ähnliches, jedoch verstärktes Laufwerk, welches nunmehr eine Rollenbelastung von 4650 kp aufwies. Das Gesamtgewicht war mit ca. 64 t veranschlagt. Noch immer war eine Doppelmotoranlage vom Typ »101/3« vorgesehen. Die Motoren sollten jedoch mit einem neuen Zylinderkopf versehen werden. Sie trieben wie üblich zwei Generatoren an, die auf zwei Elektromotoren wirkten. Die Kettenbreite betrug bei 130 mm Teilung nach wie vor 640 mm, der Bodendruck hatte sich auf 1,15 kp/cm² erhöht. Von der Munitionsausstattung für die 8,8 cm KwK L/71 wurden 16 Patronen im Turm, 42 in der Wanne und ca. 10 über dem Wannenboden verstaut. Ein zweiter Vorschlag für den Typ »180« sah die Verwendung von zwei Triebwerken des Musters »101/4« vor. Dabei ergaben sich nur geringfügige Unterschiede. Während der Typ »180« einen benzin-elektrischen Antrieb aufwies, wurde der Typ »181« für hydraulischen Antrieb ausgelegt. Nunmehr wurden 700 mm breite Ketten vorgesehen und dadurch der Bodendruck auf 1,06 kp/cm² abgesenkt. Ebenso wurde die Rollenbelastung auf 4620 kp reduziert. Die Antriebsübersetzung wurde geändert, obwohl das Laufwerk sonst unverändert blieb. Der erste Entwurf »181« wurde noch mit 2 Triebwerken des Typs »101/4« projektiert, beim 2. Entwurf wurden zwei Porsche-Deutz Dieselmotoren vorgesehen, die als 16-Zylinder bei 110 mm Bohrung und 130 mm Hub ein Volumen von 19,6 Ltr. aufwiesen. Die Höchstleistung pro Triebwerk sollte bei 2000 U/min ca. 370 PS betragen. Das Lei-
19,6 l aufwiesen. Die Höchstleistung pro Triebwerk sollte bei 2000 U/min ca. 370 PS betragen. Das Lei-
stungsgewicht des Fahrzeuges erhöhte sich dadurch von 8,5 auf 10,4 PS/t. Beim 3. Entwurf des Typs »181« sollte ein Porsche Dieselmotor verwendet werden, der ebenfalls als 16-Zylinder »X« Motor ausgelegt war und eine Nennleistung von 700 PS bei 2000 U/min bringen sollte. Bei einer Bohrung von 135 mm und einem Hub von 160 mm betrug der Hubraum 37 l. Es wurde nur noch ein Motor eingebaut. Der Motor ging jedoch nicht mehr in Produktion. Die auch als »Sonderfahrzeug III« bezeichneten Porschetypen »180« und »181« waren zeichnerisch auch mit hintenliegendem Kampfraum untersucht worden, wobei die Triebwerksanlage in der Mitte des Fahrzeuges untergebracht war. Außer den Drehtürmen, die später auf die ersten Produktionsfahrzeuge »VK. 4503« der Firma Henschel aufgesetzt wurden, wurde keines dieser Fahrzeuge gebaut.

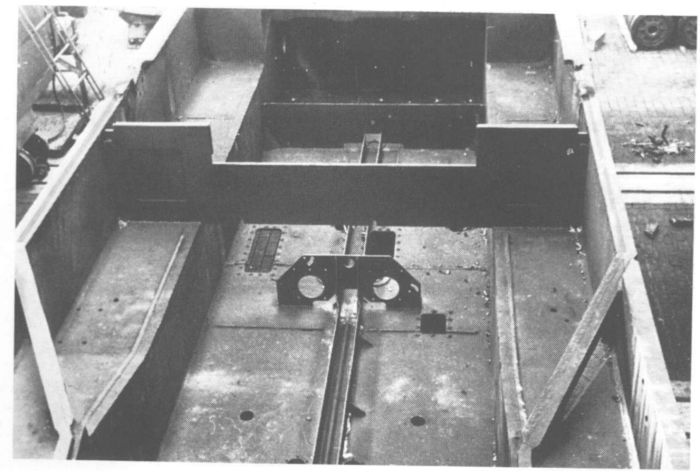
Abarten

Der am 26. 9. 1942 befohlene Umbau der Porsche »Tiger« in Sturmgeschütze ohne Turm war in der Zwischenzeit in Zusammenarbeit mit der Altmärkischen Kettenwerk GmbH (ALKETT) eingeleitet worden. Am 7. 2. 1943 forderte Hitler trotz Hinweis auf die noch bestehenden Mängel am Laufwerk und die dadurch nur unzureichenden Fahrversuche die Fertigstellung von 90 Panzerjägern auf Fahrgestell Porsche »Tiger« mit der langen 8,8 cm Kanone und 200 mm Stirnpanzerung (Ferdinand) mit allen zur Verfügung stehenden Mitteln. Es sei die noch erforderliche Erprobung und die Fertigstellung so zu unterstützen, daß unter kürzestem Anlauf Fahrzeug für Fahrzeug an die Front gebracht werden könne. Da die Erzeugung der ursprünglich für diese Fahrzeuge vorgesehenen luftgekühlten Motoren immer noch nicht angelaufen war, wurden die Fahrgestelle mit wassergekühlten Maybach Triebwerken des Typs »HL 120« in Doppelanordnung ausgestattet. Der Motorenraum wurde in die Mitte des Fahrzeuges verlegt. Die elektrischen Kraftübertragungsteile wurden von Siemens-Schuckert geliefert. Die Stirnpanzerung der Wanne wurde durch zusätzliche 100 mm Bleche auf 200 mm verstärkt. Der feste Panzeraufbau hatte vorne 200, seitlich und hinten 80 mm starke Bleche. Der Seitenrichtbereich der 8,8 cm Pak 43/2 L/71 (Hersteller Dortmund-Hoerder Hüttenverein, Werk

---

* Als Gegenstück zum Henschel-Tiger II
VK. 4501 (P) Porschetyp 101 Porsche-Tiger I**
VK. 4502 (P) Porschetyp 180 Porsche-Tiger II
** auch Panzerjäger (P) Elefant, früher Ferdinand
*** auch Panzerjäger Tiger »Jagdtiger«





Der befohlene Umbau der Porsche-Tiger zu Panzerjägern erforderte zum Teil beträchtliche Wannenänderungen. Die Bilder zeigen links die Kampfwagenwanne mit den hinten liegenden Motoraufnahmen. Rechts die umgebaute Wanne, bei der nun der Motorraum in die Mitte verlegt wurde. Dieser wurde nach hinten durch einen Brandschott vom neuen Kampfraum getrennt.

Das letzte Fahrgestell der Porsche-Tiger-Baureihe auf dem Band der Nibelungenwerke.

Diese Aufnahmenreihe zeigt den Zusammenbau der Panzerjäger Tiger (P) in verschiedenen Baustadien.













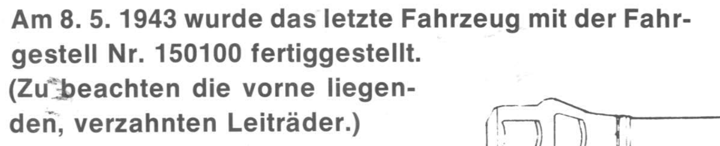


Nach Fertigstellung wurden die Fahrzeuge eingefahren.

© H.L.D.



Am 8. 5. 1943 wurde das letzte Fahrzeug mit der Fahrgestell Nr. 150100 fertiggestellt. (Zu beachten die vorne liegenden, verzahnten Leiträder.)



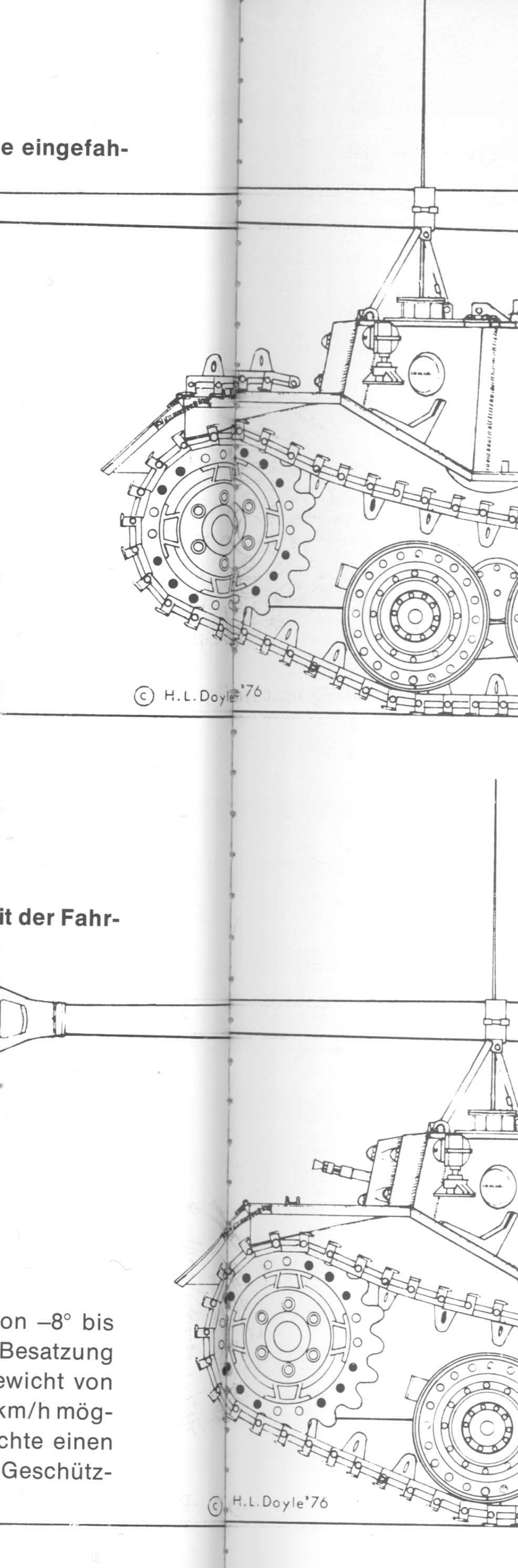


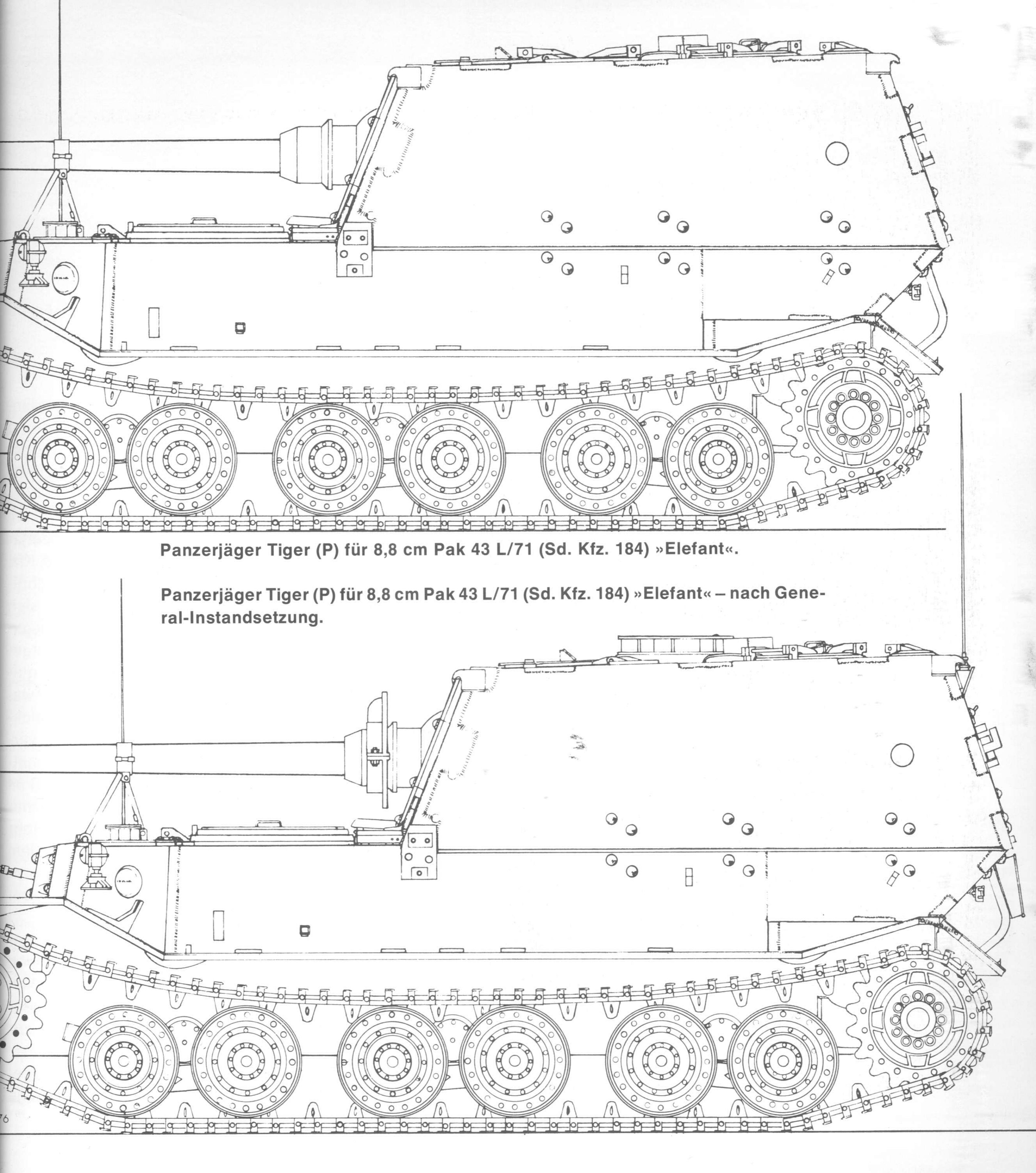
Lippstadt) betrug 28°, Höhenrichtbereich von –8° bis +14°. Die Feuerhöhe betrug 2310 mm. Die Besatzung bestand aus 6 Mann. Bei einem Gefechtsgewicht von 65 t war eine Höchstgeschwindigkeit von 20 km/h möglich. Der Kraftstoffvorrat von 950 l ermöglichte einen Straßenfahrbereich von 150 km. 50 Schuß Geschütz-

e eingefah-

it der Fahr-

on –8° bis
Besatzung
ewicht von
km/h mög-
chte einen
Geschütz-





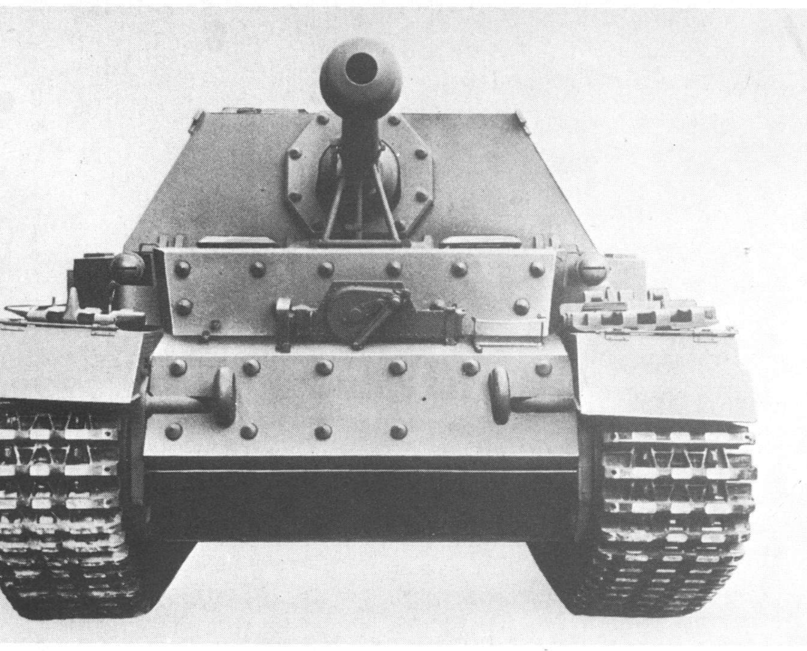
Panzerjäger Tiger (P) für 8,8 cm Pak 43 L/71 (Sd. Kfz. 184) »Elefant«.

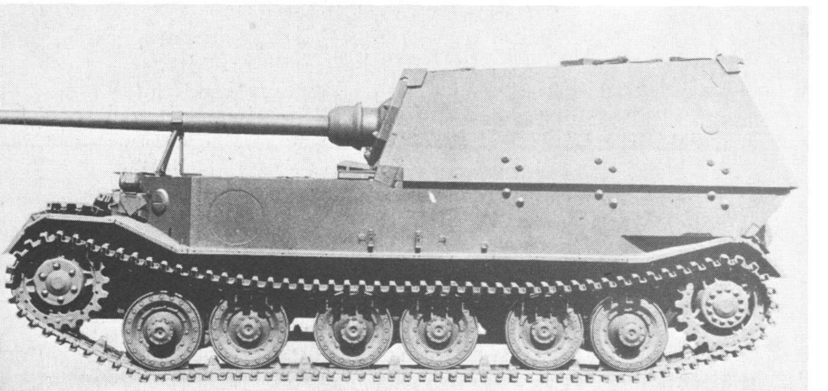
Panzerjäger Tiger (P) für 8,8 cm Pak 43 L/71 (Sd. Kfz. 184) »Elefant« – nach General-Instandsetzung.

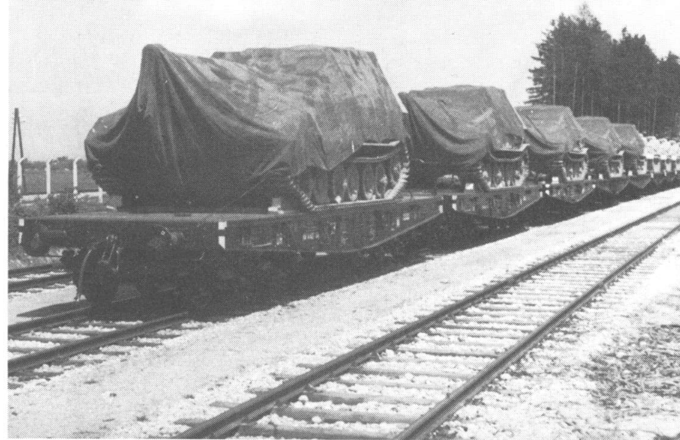


Vier Seiten des Sd. Kfz. 184 in der ursprünglichen Serienausführung.









Mit Planen zugedeckt, ging das Fahrzeug »Ferdinand«, später »Elefant« an die Front.

munition wurden mitgeführt. Der in den Nibelungenwerken durchgeführte Umbau der Fahrgestelle und Aufbau der Panzergehäuse war am 8. 5. 1943 abgeschlossen. Die Fahrzeuge kamen erstmals, in einem Panzerregiment mit zwei Abteilungen zusammengefaßt, beim Unternehmen »Zitadelle« im Juli 1943 zum Einsatz. Ihre offizielle Bezeichnung lautete »Panzerjäger Tiger (P) – Elefant – für 8,8 cm Pak 43 L/71« (Sd. Kfz. 184) (Fahrgestell Nr. 150 001 bis 150 100). Die technischen Ausfälle waren hoch, nachteilig machte sich auch der geringe Munitionsvorrat und das Fehlen jeglicher Nahverteidigungsmittel (es war nur ein lose mitgeführtes MG vorhanden) bemerkbar. Die Fahrzeuge gingen entweder durch Feindeinwirkung verloren oder waren auf Grund des technisch aufwendigen benzin-elektrischen Antriebes schnell verbraucht. Die noch verbliebenen 50 Einheiten wurden während der Heimatüberholung mit einem beim Funker eingebauten MG 34 in Kugelblende ausgestattet. Ferner wurde die bisher ungeschützte Geschützblende durch eine auf das Rohr gesteckte Panzerplatte abgedeckt. Auch gab man dem Panzerführer die so notwendige Kommandantenkuppel. Einige der Fahrzeuge kamen noch in Italien zum Einsatz.

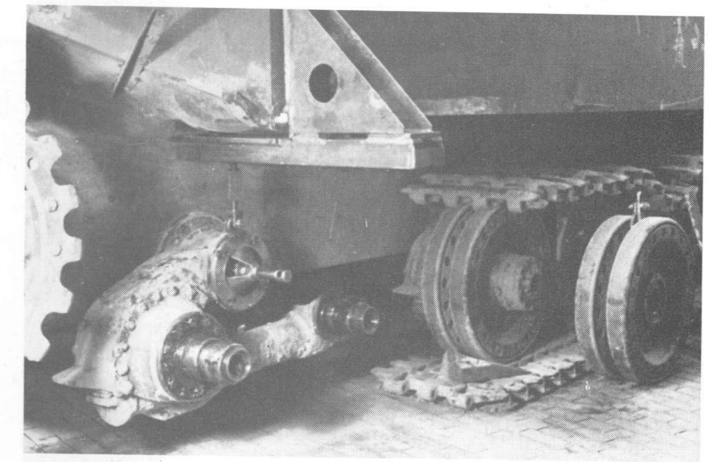
Fünf Porsche »Tiger« Fahrgestelle wurden als Berge- und Abschleppfahrzeuge hergerichtet und verwendet. Sie wurden nicht mit der Zusatzpanzerung versehen und führten im hinteren Teil des Fahrzeuges einen niedrigen Panzeraufbau mit Kugelblende für ein MG 34 zur Selbstverteidigung.

Am 5. 1. 1943 erklärte sich Hitler mit der vorgeschlagenen Ausführung von drei »Ramm«-Tigern auf Porsche



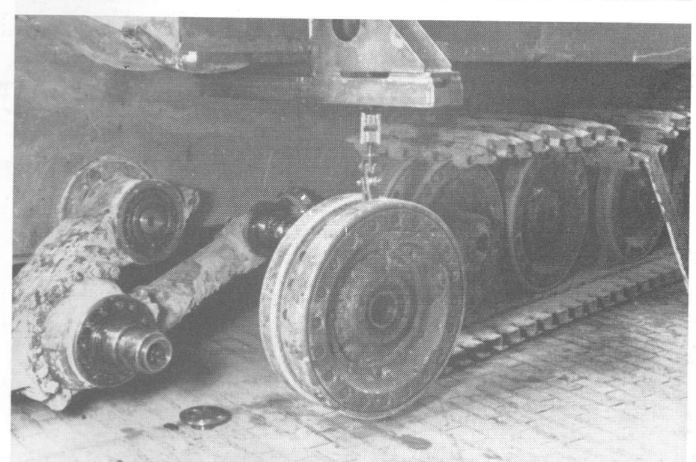
In der Kursk-Offensive (Unternehmen »Zitadelle«) Anfang Juli 1943 erlebten die 90 im Jagdpanzer-Regiment 656 zusammengefaßten Jagdpanzer Ferdinand hohe Ausfälle. Hier zwei in russische Hände gefallene Fahrzeuge.

Einzelheiten des Porsche-Laufwerkes mit freigelegtem Rollenwagen.
▼

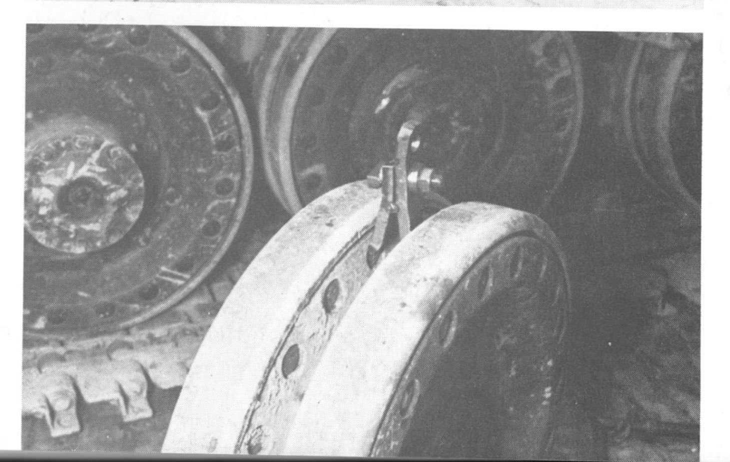


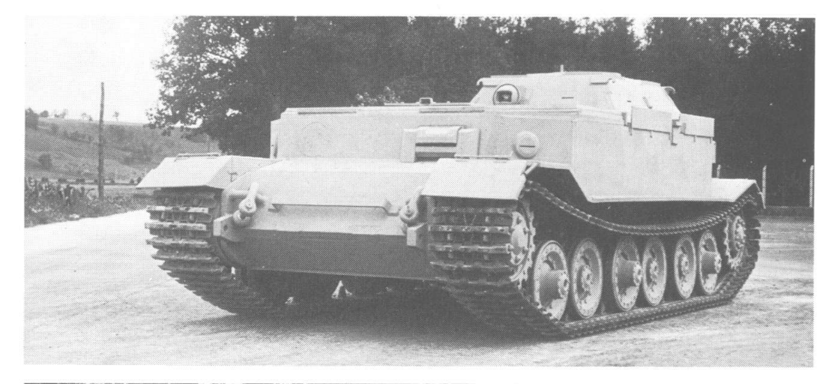
Die übrig gebliebenen Fahrzeuge gingen zu den Nibelungenwerken zurück und wurden dort generalüberholt. Sie erhielten jetzt ein beim Funker liegendes MG, einen Blendenschutz für die Kanone und eine Kommandantenkuppel.

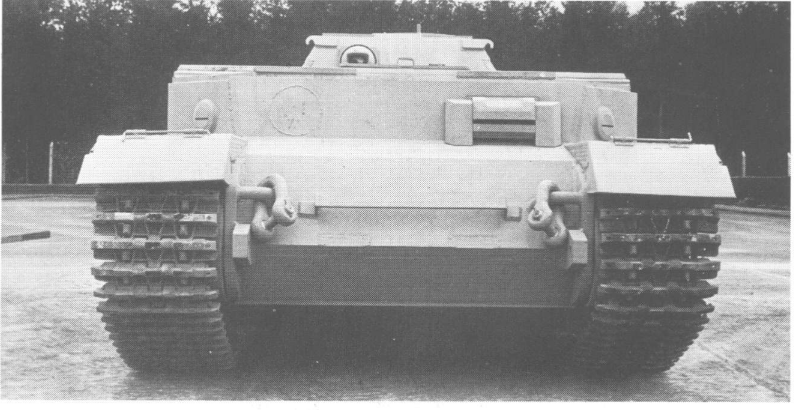


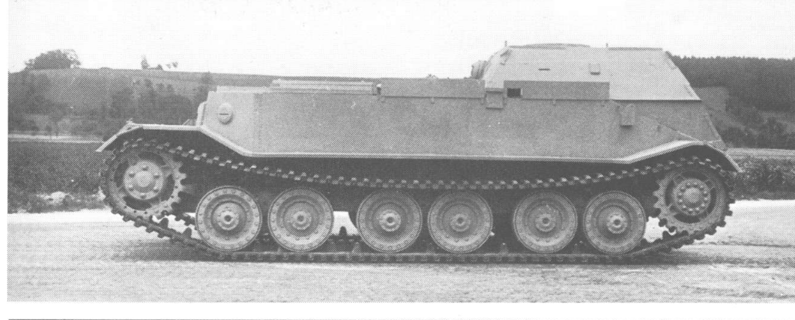


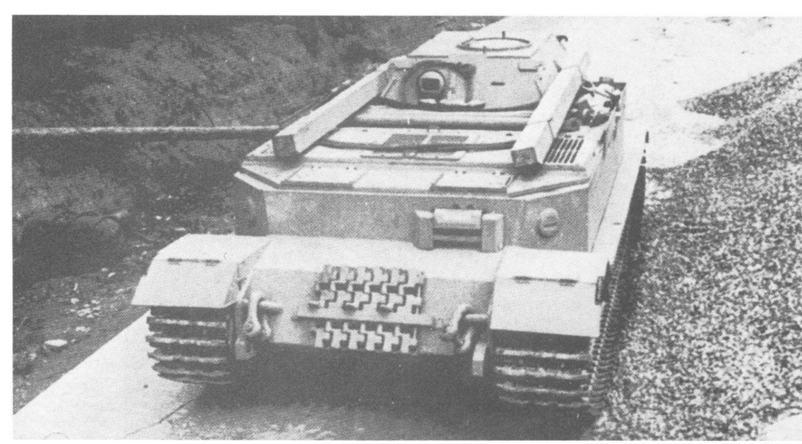








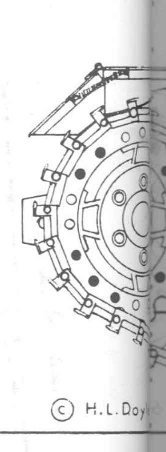








Eine Vorder- und Rückansicht des Fahrzeuges »Elefant« in seiner endgültigen Ausführung.



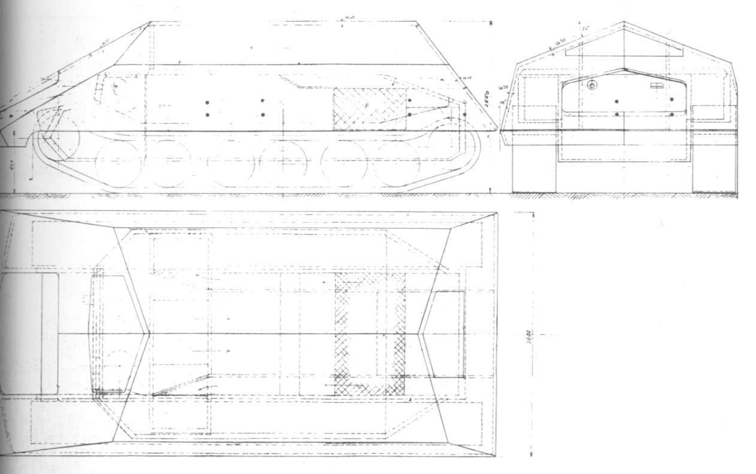
Bildfolge links:
Die beiden Panzerjäger Abteilungen Tiger (P) erhielten Abschleppfahrzeuge gleicher Bauweise, die jedoch keinen verstärkten Panzerschutz aufwiesen. Es stand ein MG 34 zur Nahverteidigung zur Verfügung.

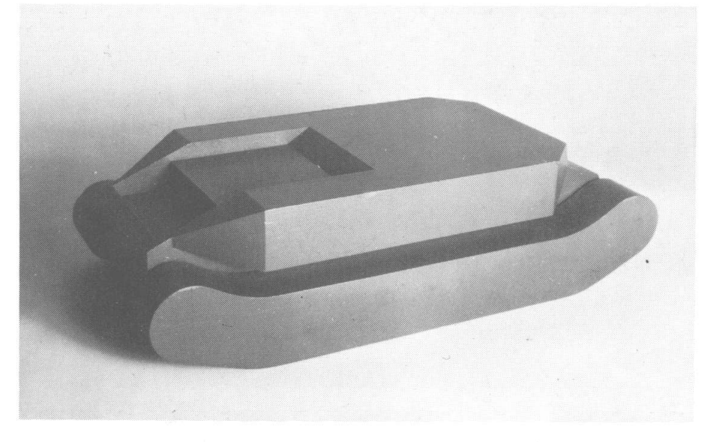


»Ele-

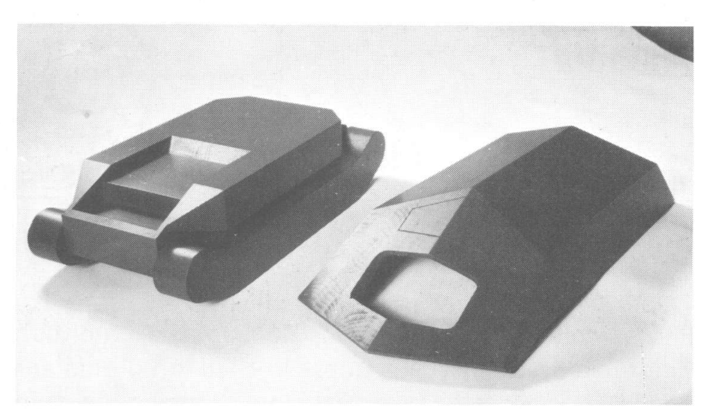
Für den Kampf in Städten sollte auf dem Porsche-Tiger Fahrgestell ein Fahrzeug mit Rammhaube geschaffen werden, welches zum Einreißen von befestigten Häusern dienen sollte. Die beiden Modellbilder ergänzen die Entwurf-Skizze.

Panzerbergewagen Tiger (P)





Für den Kampf in Städten sollte auf dem Porsche-Tiger Fahrgestell ein Fahrzeug mit Rammhaube geschaffen werden, welches zum Einreißen von befestigten Häusern dienen sollte. Die beiden Modellbilder ergänzen die Entwurf-Skizze.



Panzerbergewagen Tiger (P)

Rammpanzer Tiger (P)
(Vorschlag)

© H.L.Doyle'76

Fahrgestell einverstanden. Das Konzept war unter den Eindrücken der Straßenkämpfe in Stalingrad entstanden. Die Fahrgestelle sollten eine Rammhaube zum Einreißen von Gebäuden jeglicher Art erhalten und Kraftstoff in Anhängern mitführen. Diese Entwürfe wurden nicht verwirklicht.
Das »Adolf-Hitler«-Panzerprogramm sah auch die Fertigung eines Sturmgeschützes mit der 8,8 cm KwK L/71 auf dem Tiger I Fahrgestell vor. Das Fahrzeug lief unter der Bezeichnung »superschwere Selbstfahrlafette« (ss. Sfl), es war anfangs 1943 in die Planung aufgenommen worden. Dabei trug man sich mit dem Gedanken, es eventuell mit der 12,8 cm Pak L/61 zu bestücken. Die Fertigung sollte im Oktober 1943 anlaufen, bis Dezember 1943 sollten 50 Stück ausgestoßen sein. Im August 1943 fiel jedoch die Entscheidung anstelle der ss. Sfl normale Tiger I Fahrzeuge zu liefern.

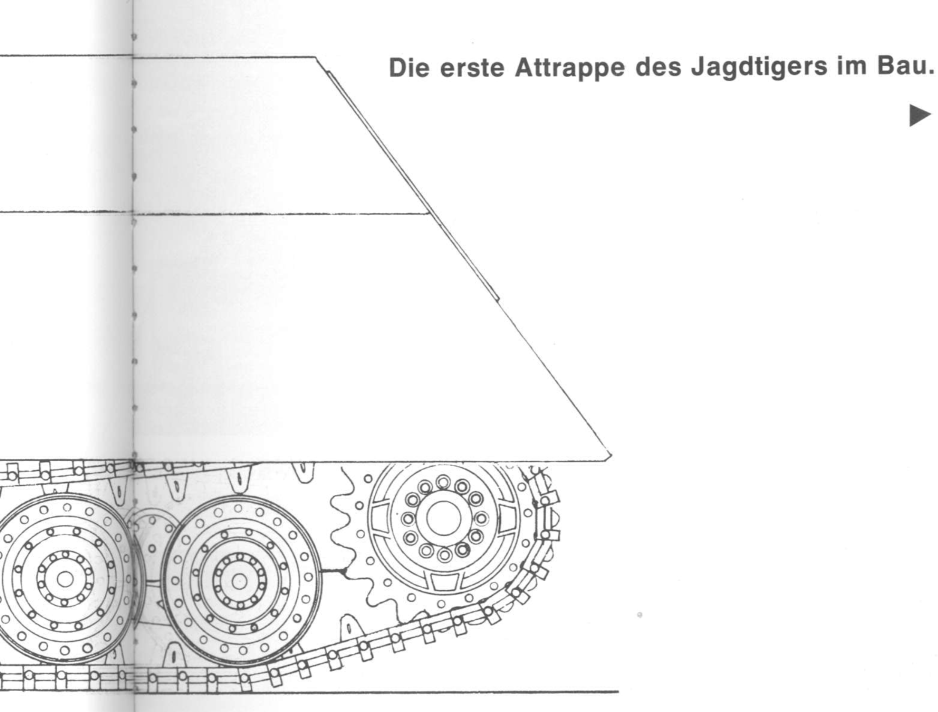
Jagdtiger

Während die Konstruktionsarbeiten für den »Tiger B« bei Henschel noch im Gange waren, mußte auf der Ba-

Die Vorstellung des 1 : 1 Holzmodelles des Jagdtigers vor Hitler am 20. 10. 1943. Im Hintergrund die Modelle Tiger B und Jagdpanther. (Im Vordergrund ein italienischer Kampfpanzer vom Typ P 40.)



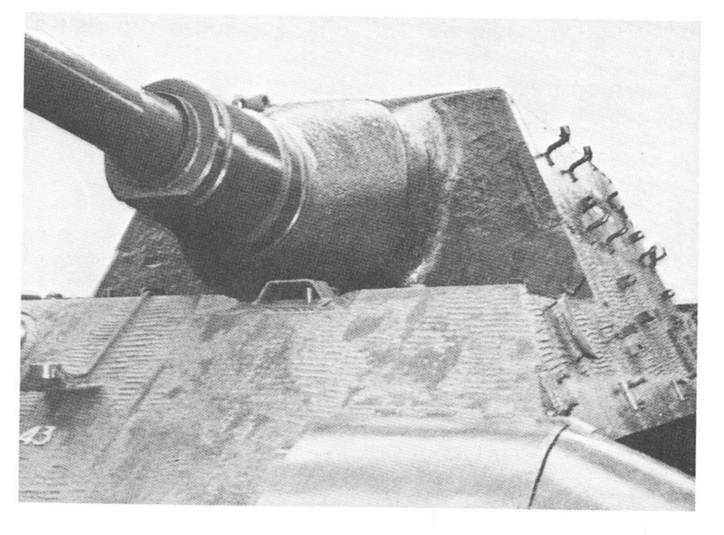
Die erste Attrappe des Jagdtigers im Bau. ▶



sis des »Tigers B« der Entwurf eines Sturmgeschützes »Jagdtiger« in Angriff genommen werden. In Zusammenarbeit mit Krupp sollte dieses Fahrzeug eine 12,8 cm Kanone in festem Aufbau aufnehmen. Das Fahrgestell mußte hinten um etwa 260 mm verlängert werden und die am Ende des Aufbaues angebrachte zweiteilige Klappe gasdicht und beschußsicher gestaltet werden. Eine neue Munitionslagerung wurde entworfen, da die 12,8 cm Kanone getrennte Munition besaß. Für das weit nach vorne ragende Geschützrohr erwies sich nachträglich eine Rohrabstützung als erforderlich. Das Holzmodell des »Jagdtigers« wurde anläßlich einer Führervorführung in Arys* am 20. 10. 1943 vorgestellt. Am 7. 4. 1944 konnten Hitler die ersten Fotos des »Panzerjägers Tiger« Ausf. B (Sd. Kfz. 186) übergeben werden. Die Vorführung des ersten Produktionsmodelles erfolgte am 20. 4. 1944. Das Gefechtsgewicht mit 6 Mann Besatzung, 40 Schuß Munition und 860 l Kraftstoff betrug 75,2 t. Es war somit das schwerste im Truppengebrauch aller Nationen verwendete Panzerfahrzeug seiner Zeit. Der fest aufgebaute Panzeraufbau hatte eine Stirnpanzerung von 250 mm bei 75° Neigung. Seitlich und hinten wurden 80 mm starke

* Truppenübungsplatz Arys in Ostpreußen

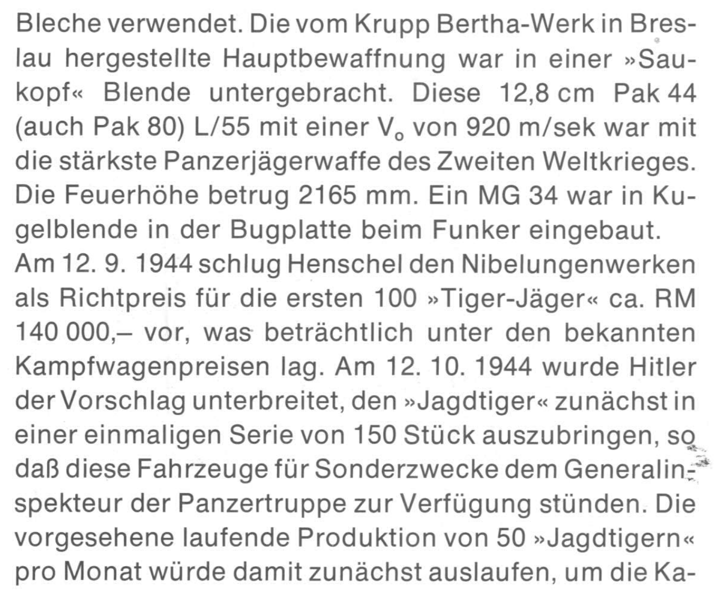
Eine Gegenüberstellung der Fahrzeuge Tiger B und Jagdtiger zeigt oben den Kampfwagen mit drehbarem Turm und der 8,8 cm KwK 43 L/71 und darunter den Jagdpanzer mit der 12,8 cm Pak 44 L/55.





Durch Bomben beschädigte Jagdtiger-Panzergehäuse in den Nibelungenwerken.

Die Bilder zeigen Ausschnitt duktion in den Nibelungenw



Bleche verwendet. Die vom Krupp Bertha-Werk in Breslau hergestellte Hauptbewaffnung war in einer »Saukopf« Blende untergebracht. Diese 12,8 cm Pak 44 (auch Pak 80) L/55 mit einer V_o von 920 m/sek war mit die stärkste Panzerjägerwaffe des Zweiten Weltkrieges. Die Feuerhöhe betrug 2165 mm. Ein MG 34 war in Kugelblende in der Bugplatte beim Funker eingebaut.
Am 12. 9. 1944 schlug Henschel den Nibelungenwerken als Richtpreis für die ersten 100 »Tiger-Jäger« ca. RM 140 000,– vor, was beträchtlich unter den bekannten Kampfwagenpreisen lag. Am 12. 10. 1944 wurde Hitler der Vorschlag unterbreitet, den »Jagdtiger« zunächst in einer einmaligen Serie von 150 Stück auszubringen, so daß diese Fahrzeuge für Sonderzwecke dem Generalinspekteur der Panzertruppe zur Verfügung stünden. Die vorgesehene laufende Produktion von 50 »Jagdtigern« pro Monat würde damit zunächst auslaufen, um die Ka-

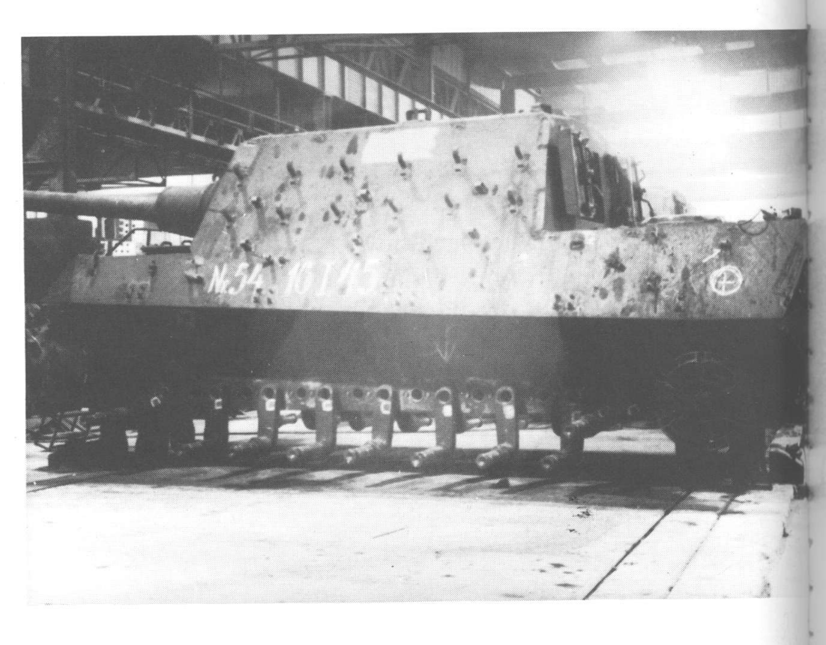


Das Fahrzeug Panzerjäger Tiger Ausf. B »Jagdtiger« (Sd. Kfz. 186).

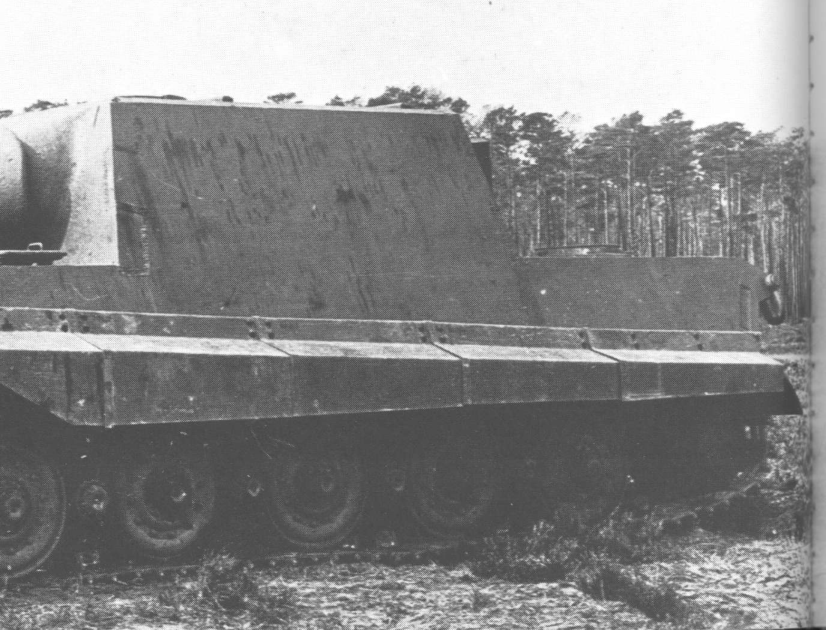




Die Bilder zeigen Ausschnitte aus der Jagdtiger-Produktion in den Nibelungenwerken.



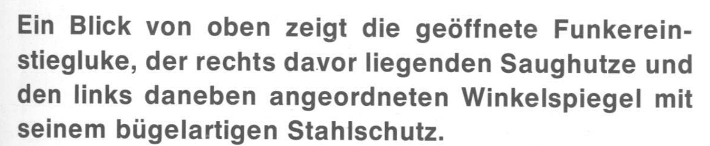
(Sd. Kfz. 186).



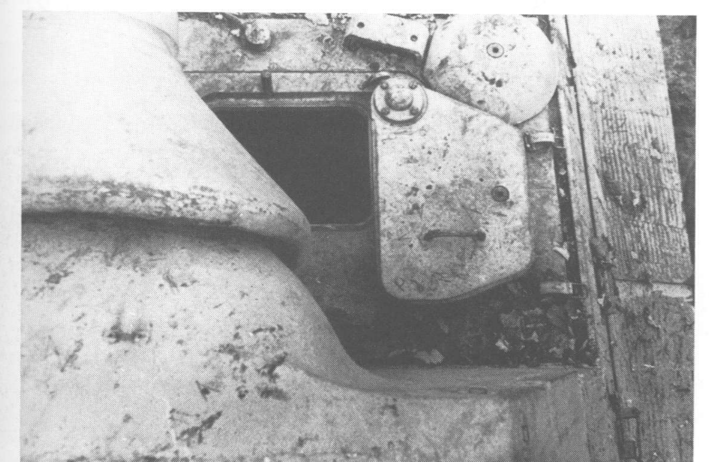


Blick auf das Aufbaudach des Fahrzeuges Jagdtiger mit der Einstiegluke und der Nierenklappe, in der die Optik untergebracht ist.

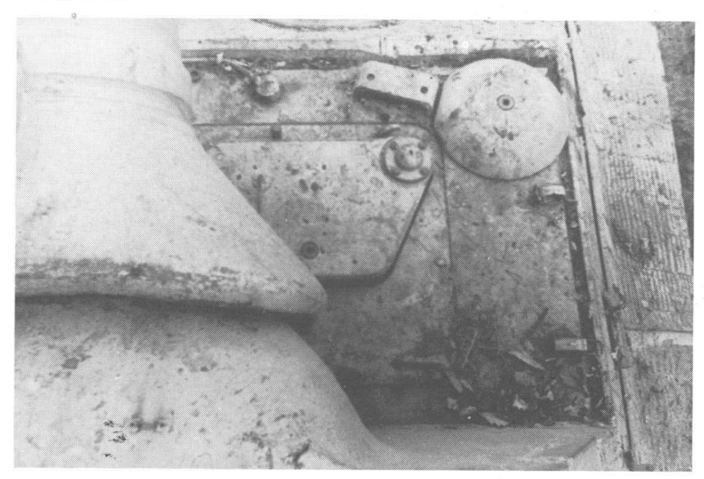
Das Bild zeigt die geöffnete Fahrerluke mit davor liegendem Winkelspiegel.



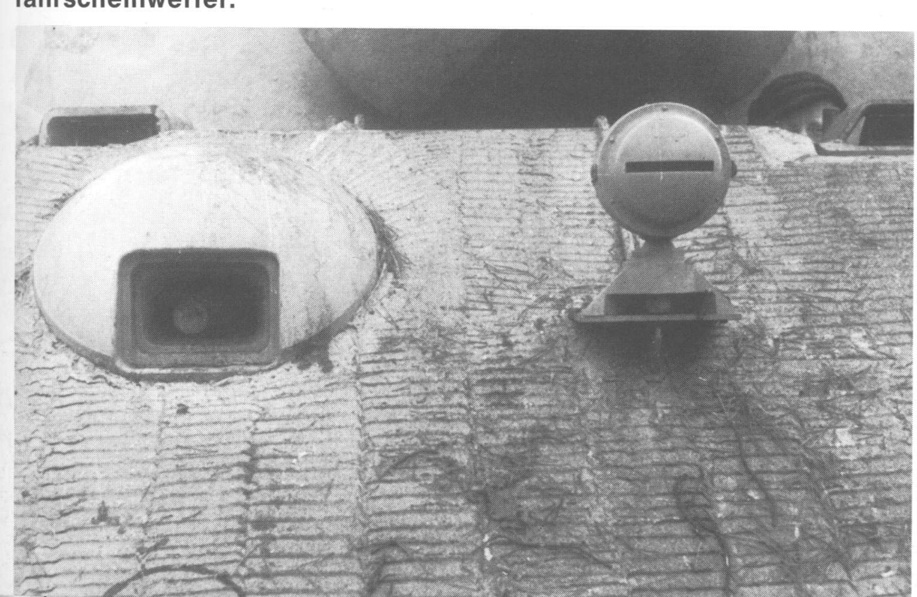
Ein Blick von oben zeigt die geöffnete Funkereinstiegluke, der rechts davor liegenden Saughutze und den links daneben angeordneten Winkelspiegel mit seinem bügelartigen Stahlschutz.



Das Bild zeigt die Funkerklappe in geschlossenem Zustand.



Der Bug des Jagdtigers mit MG-Blende und Hauptfahrscheinwerfer.

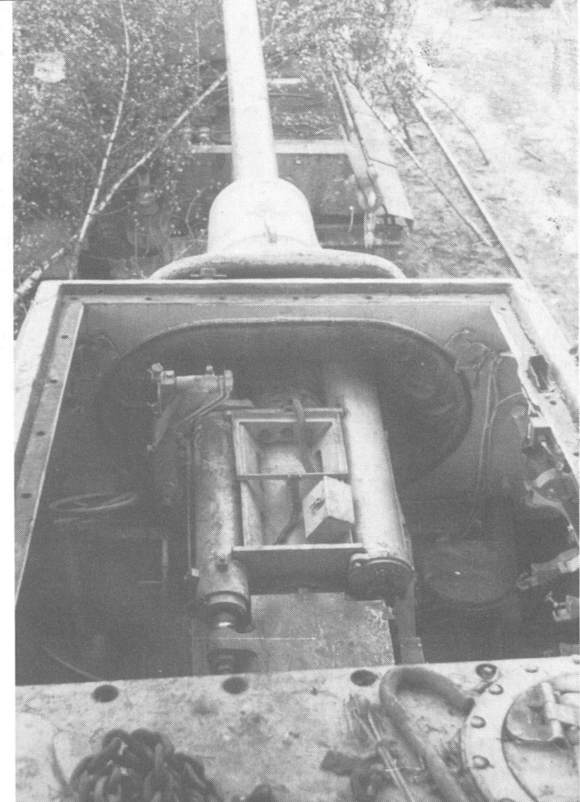


Die rechte Heckseite des Jagdtigers mit eingesteckter Andrehkurbel unter dem rechten Auspufftopf.



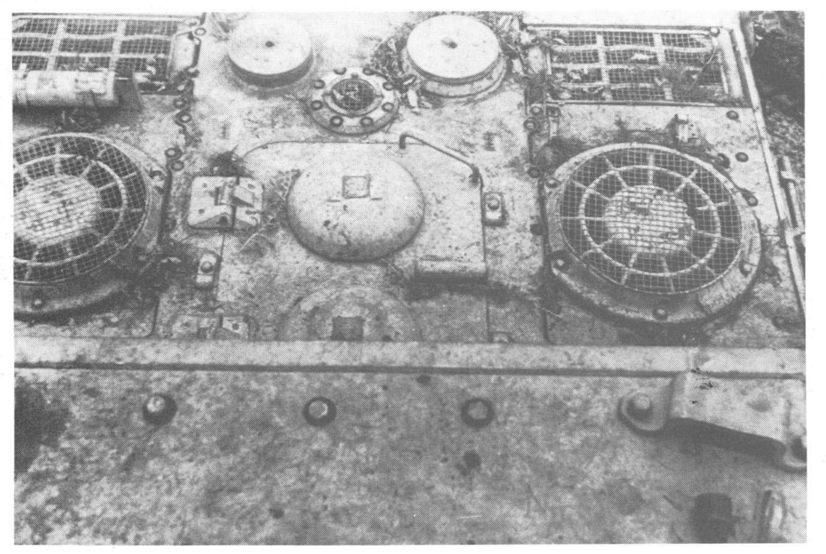


Die »Saukopf«-Blende mit Abhebevorrichtung.

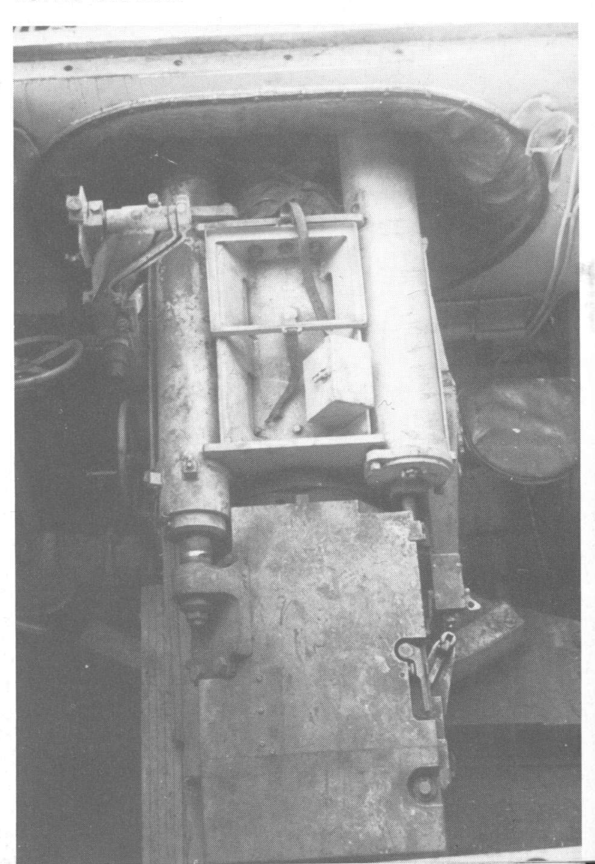


Das Innere des Kampfraumes mit Kanone und Geschützpanzer.

Die Abdeckung des Motorraumes mit Ein- und Auslaßgrätings. Links auf dem Bild ist der Kraftstoffeinfüllstutzen, rechts der für Kühlwasser sichtbar. Rechts unten auf dem Aufbaudach der Schutzbügel für den Winkelspiegel des Ladeschützens.

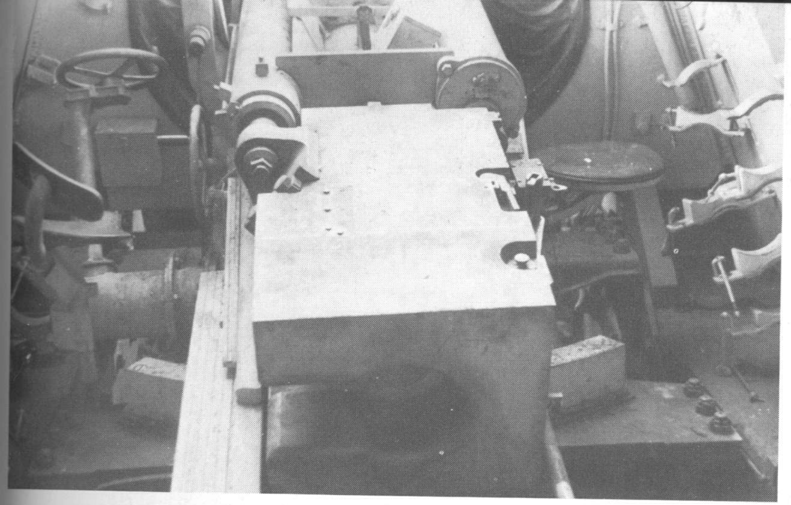


Oben im Bild der gummiartige Blendensack, der zur Abdichtung des Kampfraumes nach vorne diente.

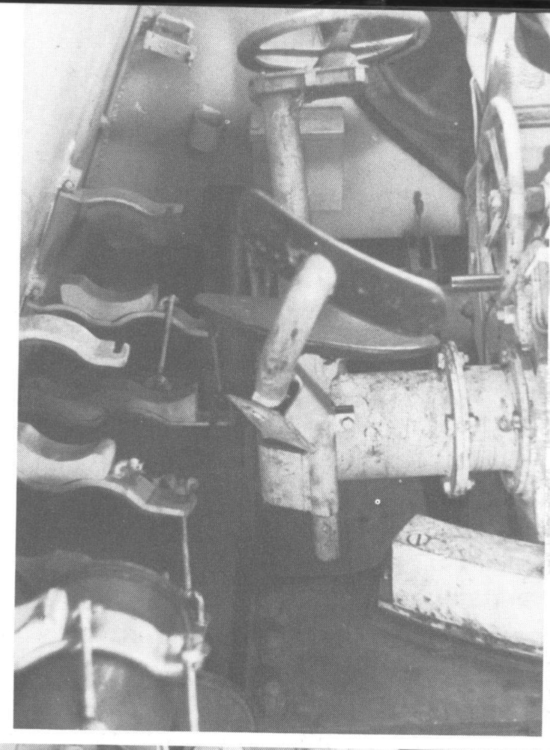


Hier ist der Aufbaudeckel abgenommen.



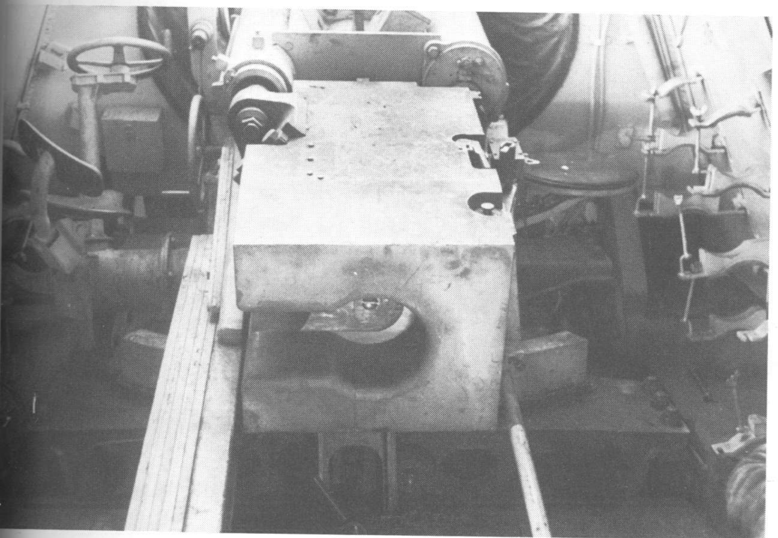


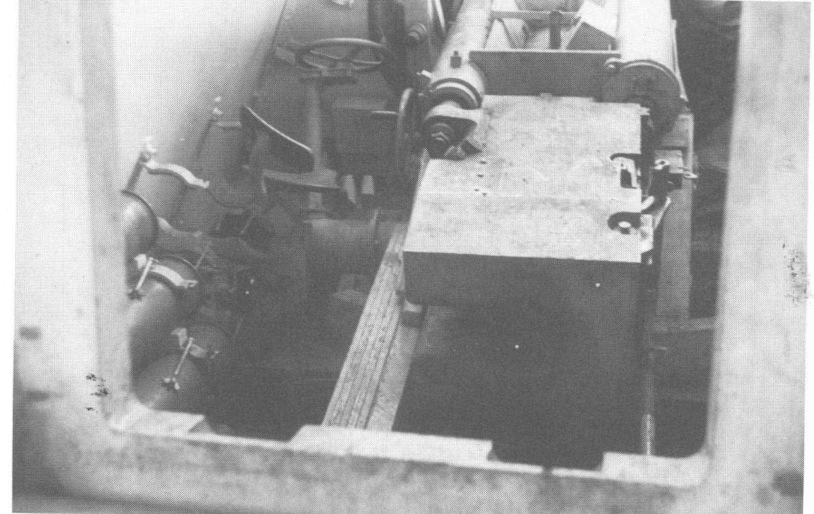
Links von der Kanone ist der Sitz des Richtschützen, rechts der Kommandantensitz zu sehen.



Der Richtschützensitz in Nahaufnahme. Links im Bild Halterungen für Kartuschen.

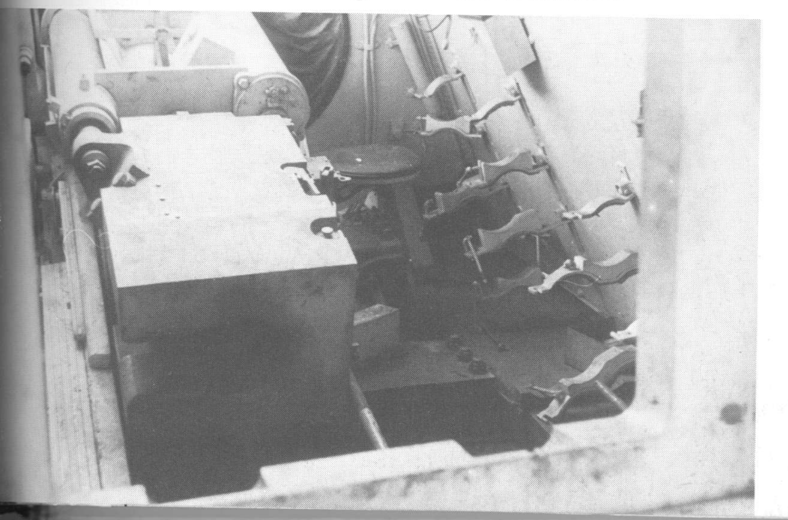
Der Verschluß der 12,8 cm Kanone mit Rücklaufvorrichtung und Schutzrahmen sowie den linksseitig angeordneten Gegengewichten.



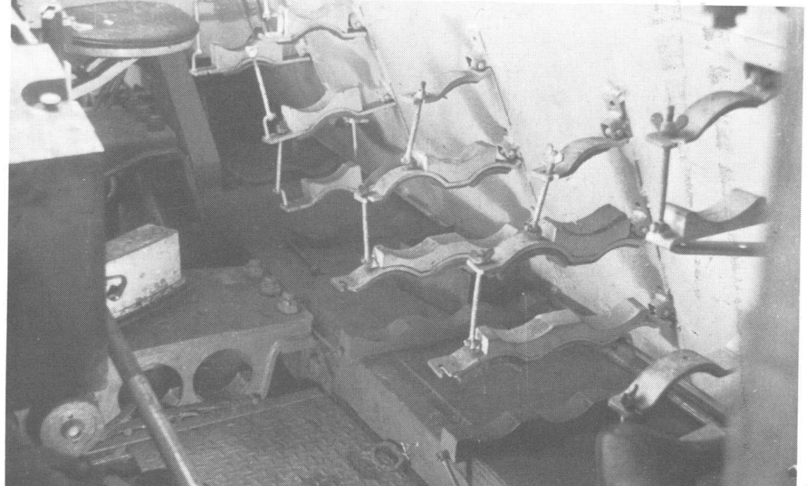


Ein Blick auf die linke Aufbauseite mit Höhen- und Seitenrichtmaschine.

Ein Blick durch die hintere doppeltürige Aufbauluke zeigt rechts Halterungen für die Munition.



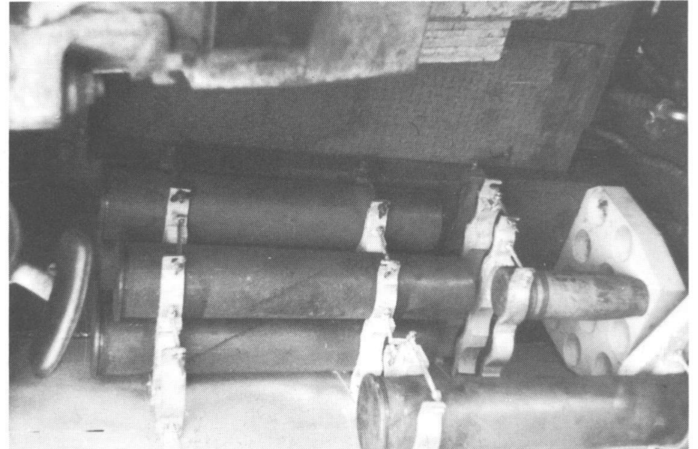
Blick vom Brandschott auf den Kommandantensitz mit den Halterungen für Kartuschen. In der Mitte des Bildes sind Aufnahmen für Granaten ersichtlich.





Der Blick auf den Brandschott zeigt Einzelheiten der automatischen Feuerlöschanlage. Rechts oben sitzt die Sum-Einspritzpumpe für die Kraftstoffanlage.

Granaten und Kartuschen wurden getrennt gelagert.

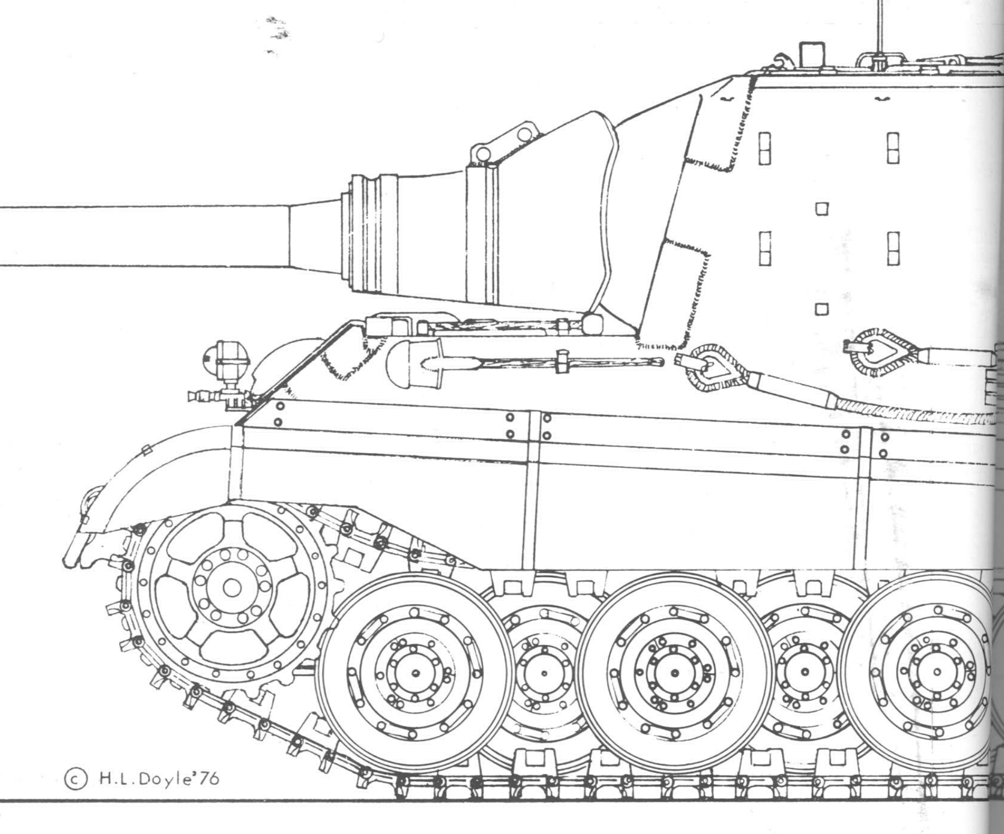




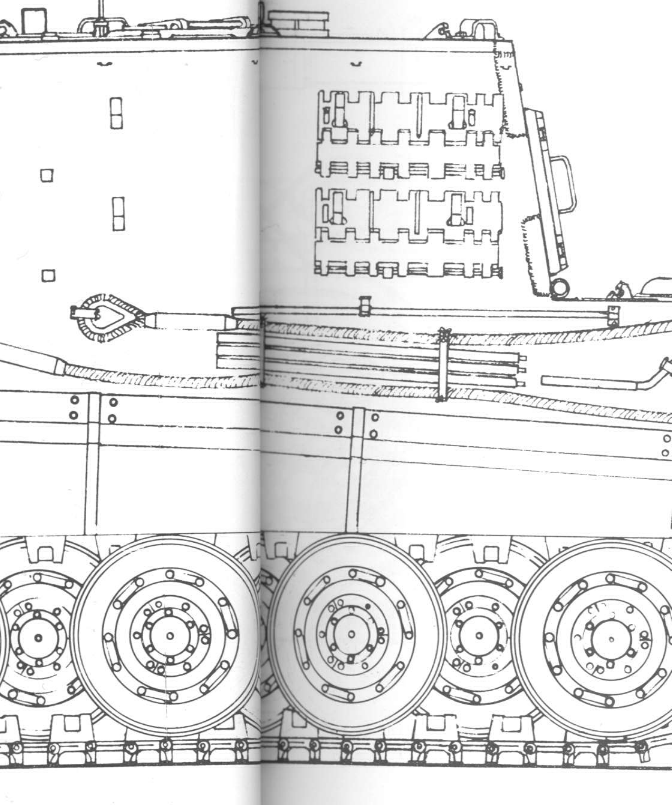
Der Verschluß der Kanone in geöffnetem und geschlossenem Zustand. Links sind die Gegengewichte angebracht.

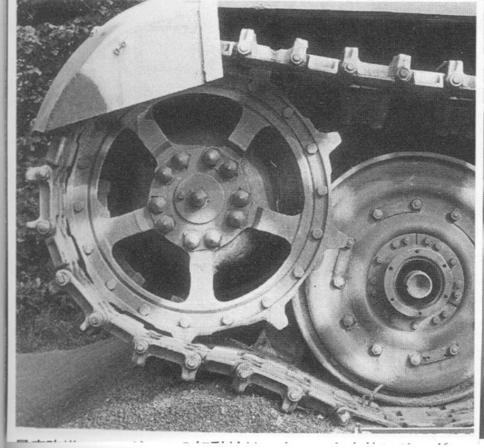


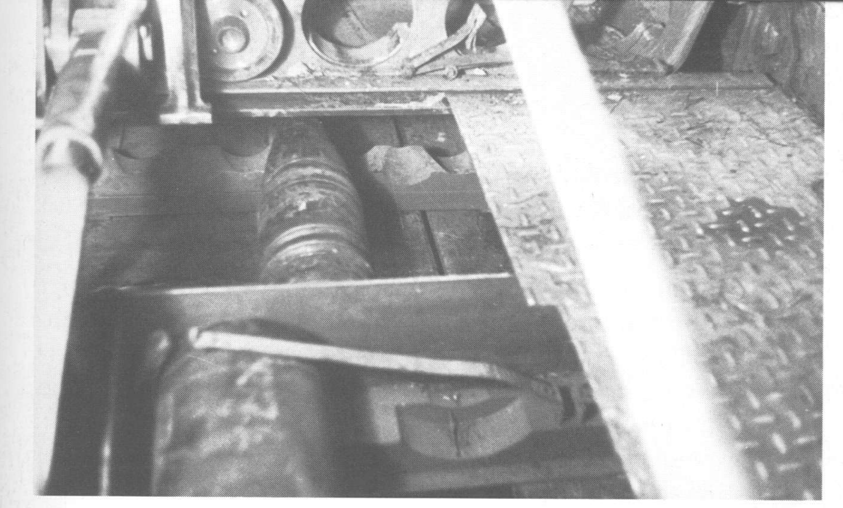
Panzerjäger Tiger Ausf. B
(Sd. Kfz. 186) »Jagdtiger«



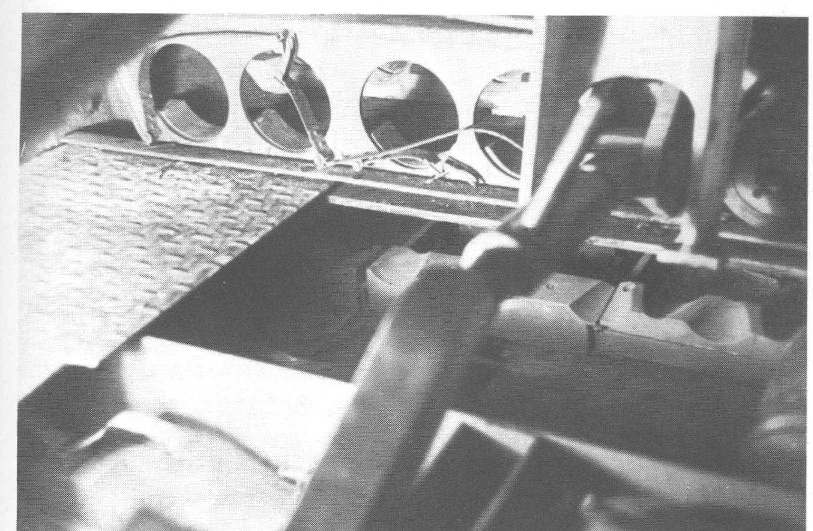


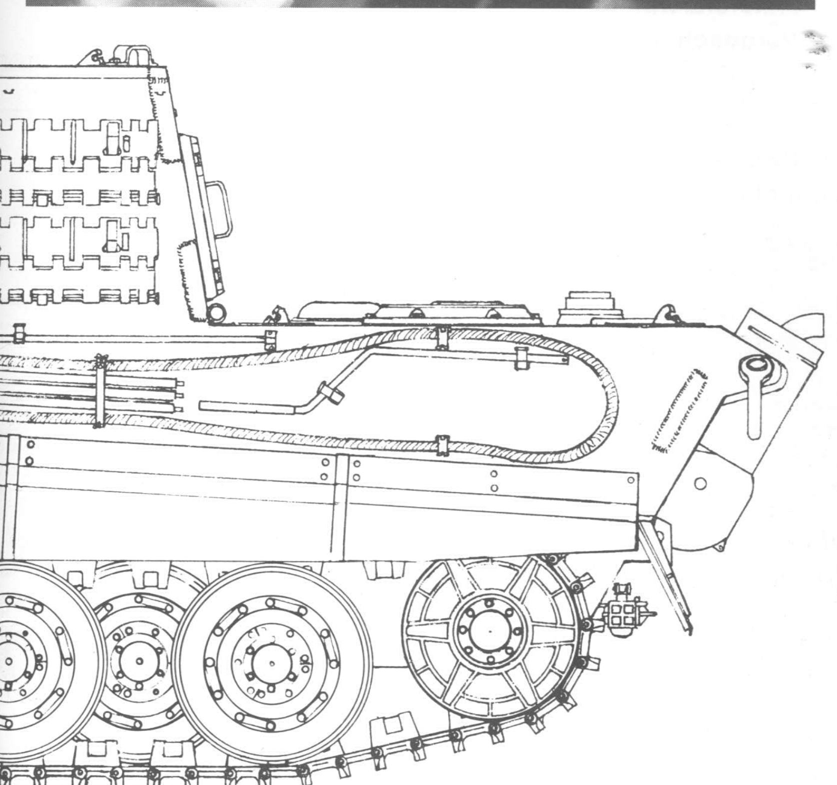






Hier sind Einzelheiten der Granatenlagerung erkennbar.

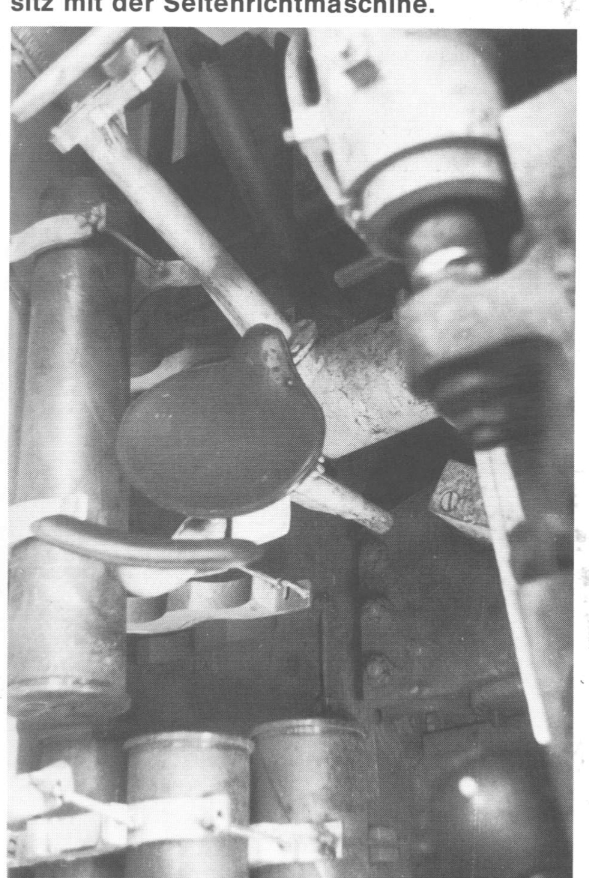


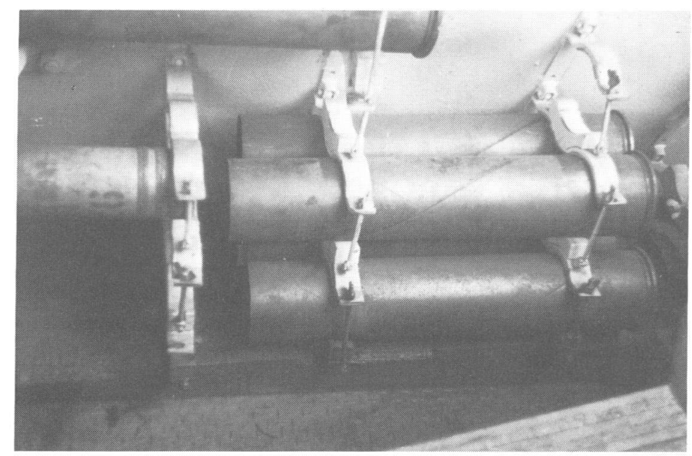




Links im Bild der Griff zum Öffnen des Geschützverschlusses. Rechts oben ist der Kommandantensitz zu sehen.

Ein Blick von oben auf den Richtschützensitz mit der Seitenrichtmaschine.





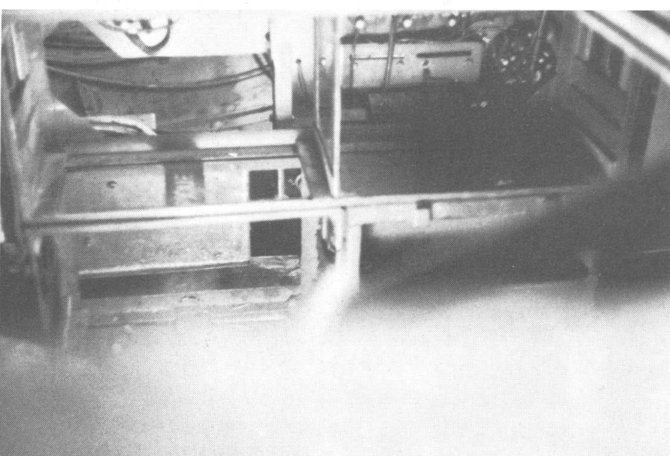
Die linke Aufbauwand mit den Aufnahmen für Granaten und Kartuschen.



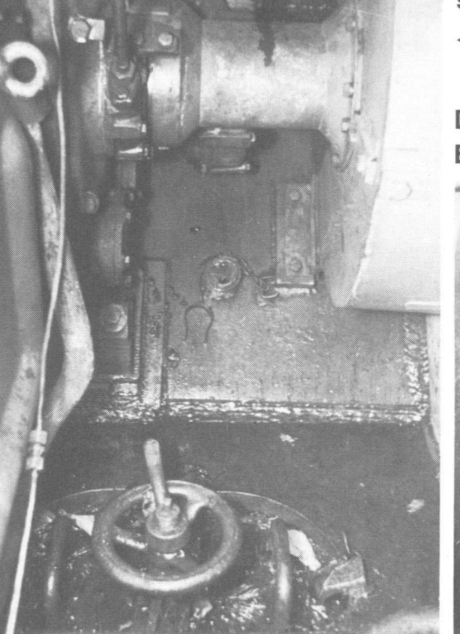
pazitäten und das Produktionsmaterial zugunsten einer durch das größere Einsatzgewicht möglichen zahlenmäßig erhöhten Ausbringung an »Panthern« zu verwenden. Hierüber wollte Hitler nochmals mit Guderian und Buhle vor einer endgültigen Entscheidung sprechen. Am 5. 12. 1944 befahl Hitler, daß neben den damaligen Versuchen zur Konstruktion von Flammenwerferpanzern zwei weitere derartige Entwicklungen dringend einer Lösung bedurften:

- Ein schwerer Panzer, am zweckmäßigsten der »Tiger«, sollte hinter schwerem Panzerschutz eine Flammanlage mit größter Reichweite erhalten, um als Spitzenfahrzeug wirken zu können.
- Am 29. 12. 1944 dachte Hitler an die Verwendung eines »Jagdtigers«, vor allem wenn man »einen Strahl von 200 m Länge erbringen könnte«.

Am 5. 1. 1945 legte Hitler mit Nachdruck fest, daß unter keinen Umständen nach Auslauf der ersten Serie von 150 »Jagdtigern« dieses Fahrzeug auslaufen durfte. Es müßte alles versucht werden, selbstverständlich unter Berücksichtigung der Kapazitätslage der schweren



◀ **Diese Aufnahme durch die Funkereinstiegluke zeigt die Halterungen für die Funkgeräte.**



Unter dem Funkersitz war im Wannenboden eine Ausstiegklappe vorgesehen.

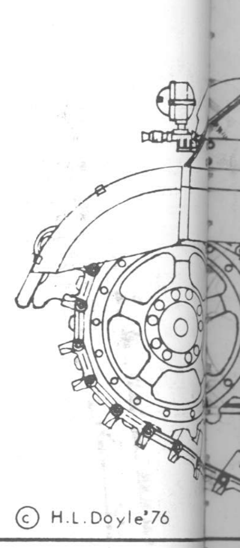
◀



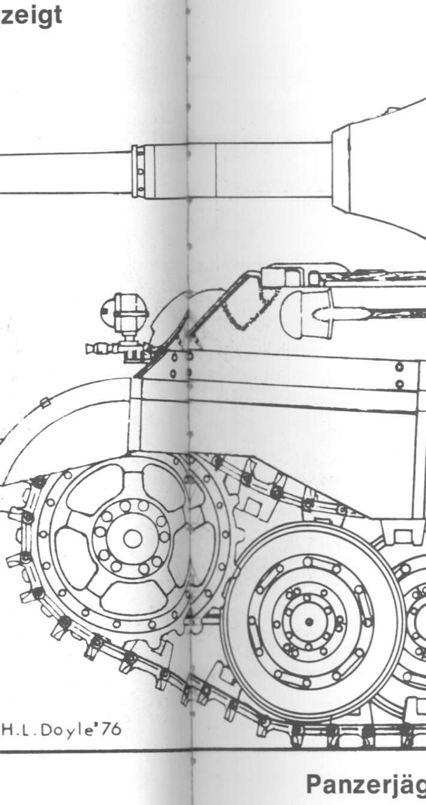


Der Funkersitz von hinten gesehen. Links im Bild die Blechummantelung des Schaltgetriebes. ▼

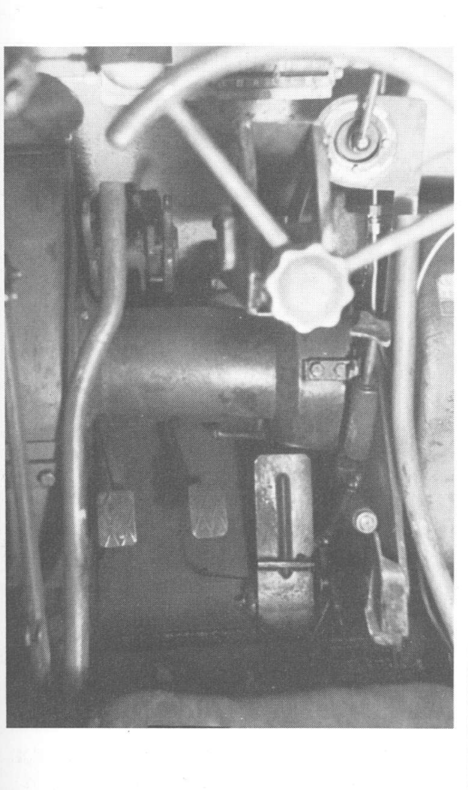




zeigt



Panzerjäg



Der Fahrerplatz mit Lenkrad und Bedienungshebeln.

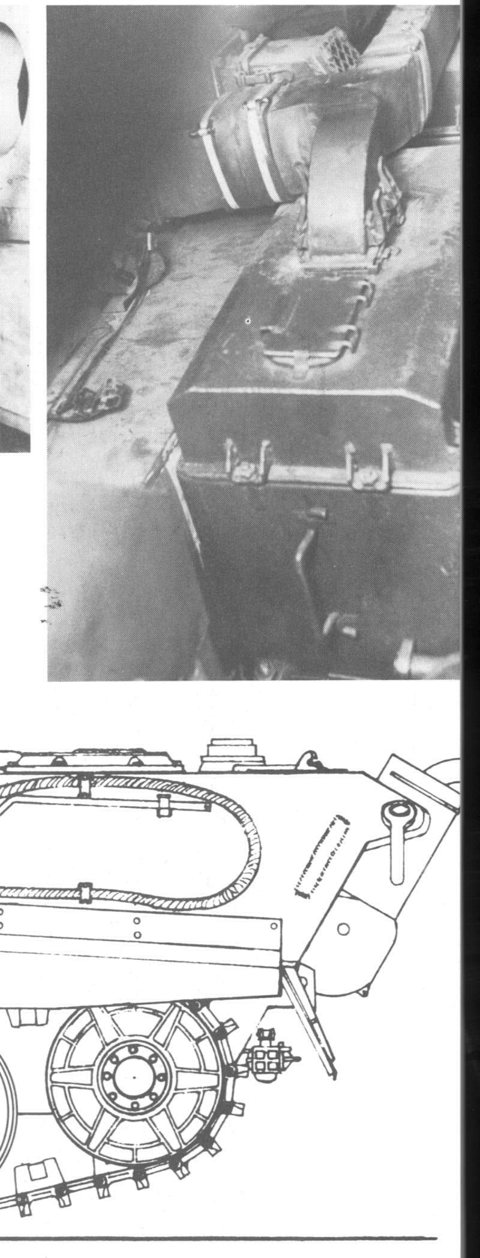
Blechwalzwerke, eine möglichst hohe Stückzahl monatlich auszubringen.
Noch am 26. 2. 1945 befahl Hitler die sofortige Einleitung von Gewaltmaßnahmen, um den Ausstoß an »Jagdtigern«* in kürzester Zeit auf ein Höchstmaß zu steigern. Als ab März dieses Jahres ein Engpaß in der

* Erster Einsatz Jagdtiger-Abteilung 512 am 10. 3. 1945 am Brückenkopf Remagen

Das Bild zeigt die im Jagdtiger eingebauten Kohlefilterkästen für die Dräger-Filteranlage. ▼

Das vor dem Funkersitz in Kugelblende eingebaute MG 34. ▶

Panzerjäger Tiger für 8,8 cm Pak 43/3 (Sf) (Sd. Kfz. 185)



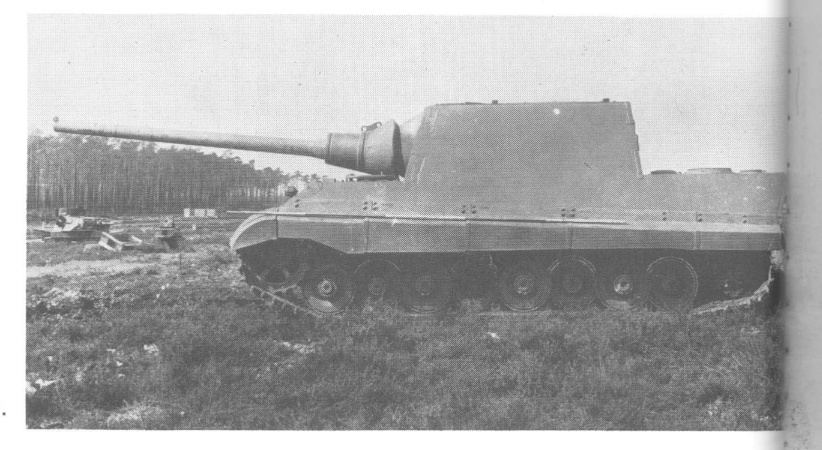
Versorgung mit 12,8 cm Geschützen eintrat, befahl er, sofort zu ermitteln wo noch solche Geschütze vorhanden wären und wenn nötig, die in Beutelafetten eingelagerten 12,8 cm Kanonen wieder umzudisponieren. Sollte sich dies als unmöglich erweisen, sollten die Jagdtiger als Zwischenlösung mit der 8,8 cm Pak 43/3 ausgerüstet werden. Vorgesehen war eine Serie von mindestens 25, höchstens aber von 50 Geräten. Dazu sollte von der Halle'schen Maschinenfabrik die Jagdpantherkanone zum Einbau im Jagdtiger umgebaut werden. Sie erhielt die Bezeichnung »Pak 43/3, Ausführung D«. Die Bewaffnung sollte einbaufertig und beschossen von Lippstadt angeliefert werden. Die Ausnehmung an der Stirnwand des Panzergehäuses wurde durch die Eisenwerke Oberdonau geändert. Das mit der 8,8 cm Pak ausgerüstete Fahrzeug erhielt die Bezeichnung »Panzerjäger Tiger für 8,8 cm Pak 43/3 (Sf) (Sd. Kfz. 185)«.

Tatsächlich wurden von der Steyr-Daimler-Puch AG., Werk Nibelungen GmbH. in St. Valentin 1944 48 Jagdtiger gebaut. Bis Ende Januar 1945 waren insgesamt 60 dieser Fahrzeuge ausgeliefert.

Das Auslaufprogramm für die Jagdtiger-Fertigung sah folgende Stückzahlen vor (1945):

Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.
	13	40	37	25	25	25	25

Als Ersatz waren die Fahrzeuge der E-Baureihe vorgesehen*.



Die Panzergehäuse wurden von den Eisenwerken Oberdonau in Linz zusammengebaut. Die gegossenen Stirnwände, von denen bis Ende August 1944 bereits 133 Stück vorhanden waren, wurden von den Firmen Bergische Stahlindustrie, Remscheid – Bochumer Verein, Bochum – Friedrich Krupp AG., Essen und Oberhütten, Malapane geliefert.

Ein Führerbefehl vom 27. 2. 1944 bestätigte die Suggestivbezeichnung »Jagdtiger«. Das Fahrgestellnummern-Band lief ab 305 001. Insgesamt wurden bis Kriegsende ca. 70 »Jagdtiger« gefertigt.

Da Henschel diese Fahrzeuge in den Nibelungenwerken fertigen mußte, ergaben sich große Anstrengungen interessierter Personen, es mit einem Porsche Laufwerk zu versehen und auch den Panzerkampfwagen

Panzerjäger Tiger Ausf. B (Sd. Kfz. 186) »Jagdtiger« Versuchsfahrzeug mit Porsche-Laufwerk

© H.L. Doyle'76

* sh. Band 8 der Buchreihe »Militärfahrzeuge«

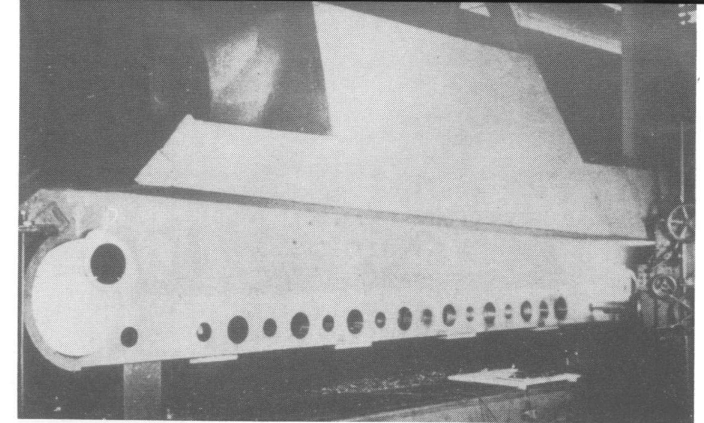


◀ Da der Jagdtiger in den Nibelungenwerken gefertigt wurde, ergaben sich Anstrengungen, das Fahrzeug mit einem vereinfachten Laufwerk auszurüsten. Dieses neue Laufwerk war von Porsche entwickelt worden. Dieser Vergleich zeigt oben das Fahrwerk mit dem Originallaufwerk, während darunter das Porsche-Laufwerk dargestellt ist.

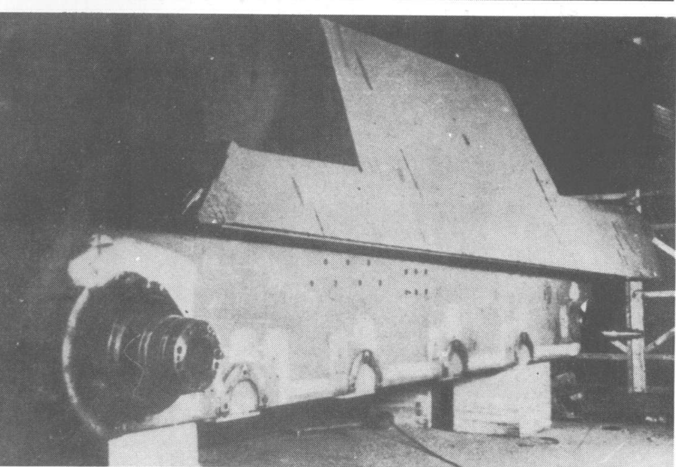
* Die Federeigenschaften hatten sich verschle

◀ Da der Jagdtiger in den Nibelungenwerken gefertigt wurde, ergaben sich Anstrengungen, das Fahrzeug mit einem vereinfachten Laufwerk auszurüsten. Dieses neue Laufwerk war von Porsche entwickelt worden. Dieser Vergleich zeigt oben das Fahrwerk mit dem Originallaufwerk, während darunter das Porsche-Laufwerk dargestellt ist.

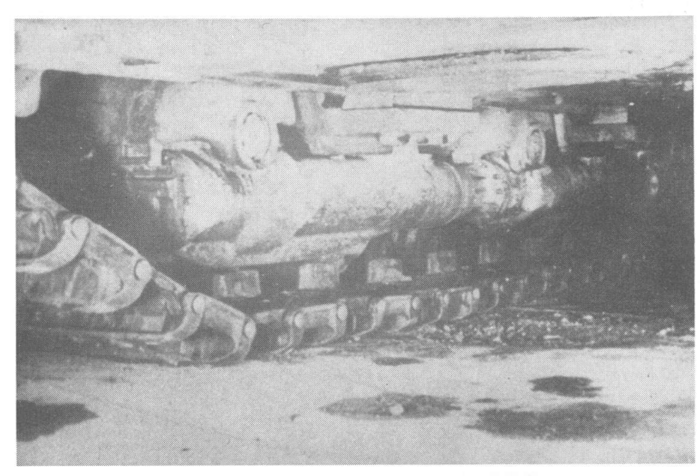
Die Henschel Federung verlangte genau gegenüberliegende Bohrungen mit einem verhältnismäßig hohen Zeitaufwand bei der Wannenbearbeitung.



Bei der Porsche Federung entfiel das zeitraubende und genaue Bohren der Wanne. Ebenso mußten die Einbauten an beiden Seiten nicht genau übereinstimmen.*.

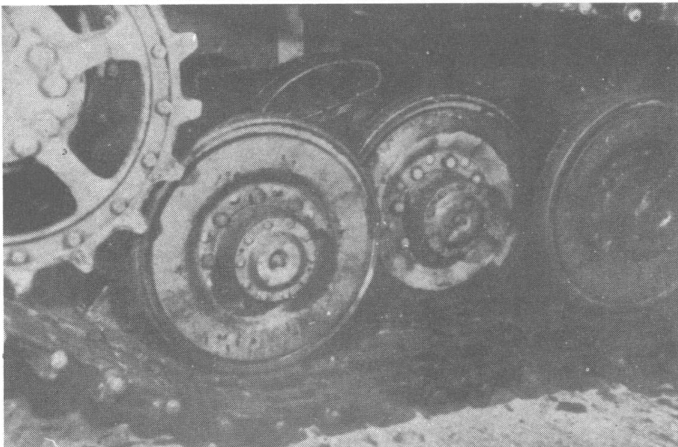


* Die Federeigenschaften hatten sich verschlechtert (geringerer Federweg)



Der Porsche-Rollenwagen mit längsliegender Drehstabfederung von innen gesehen.

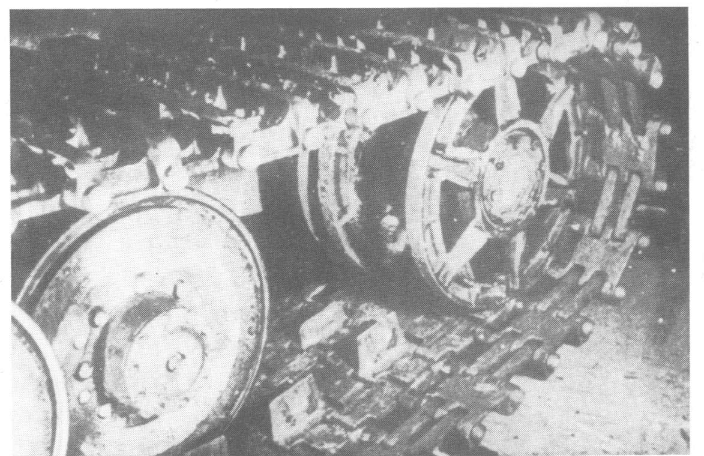


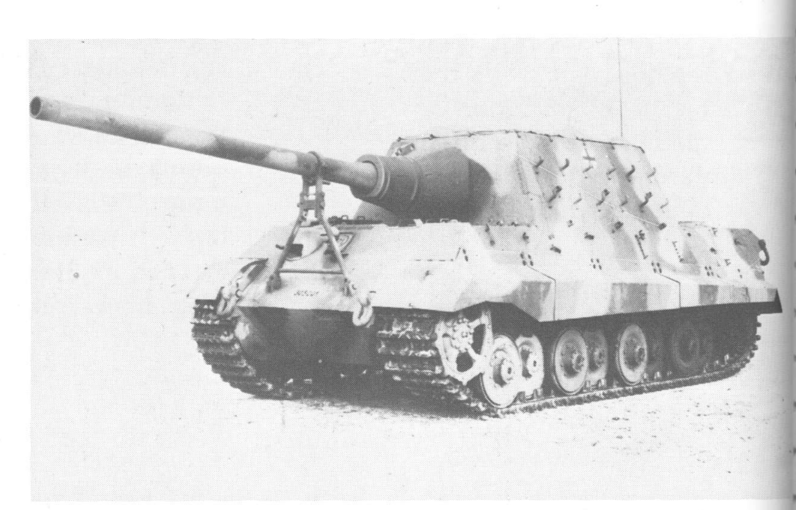


Antriebsrad und vordere Laufräder beim Porsche Laufwerk.



Die Leitradanbringung beim Porsche Laufwerk.

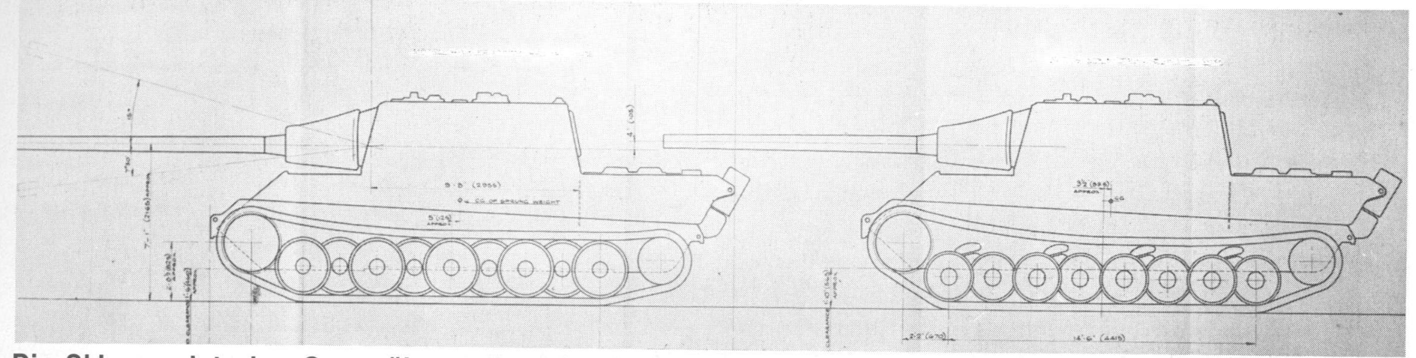




Die Jagdtiger mit der Fahrgestell Nr. 305001 und 305004 wurden auf ein Porsche-Laufwerk umgebaut. Das Bild zeigt eines der Fahrzeuge mit gezurrter Kanone.

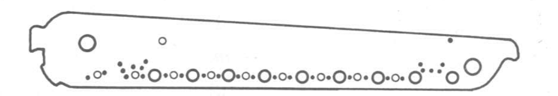
Das Fahrzeug linksseitig in Fahrtrichtung gesehen.





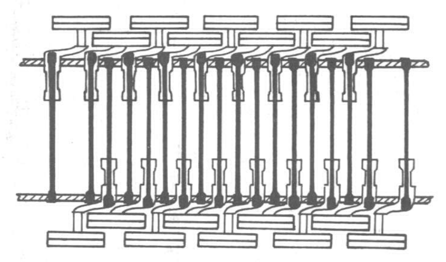
Die Skizze zeigt eine Gegenüberstellung beider Fahrgestellauslegungen. Links das Henschel, rechts das Porsche-Laufwerk.

Schematischer Vergleich beider Federungssysteme.

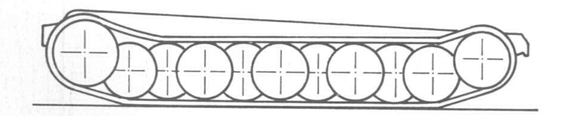


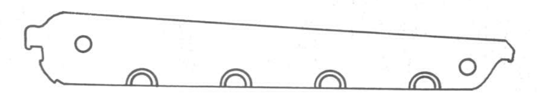
HENSCHEL

Wannenbearbeitungszeit	360 Stunden
Kosten für die dazu benötigten Werkzeugmaschinen	RM 866 000,–
Rohmaterialgewicht der Federungsteile einschl. Stoßdämpfer	17 200 kp
Gewicht dieser Teile bearbeitet	9 480 kp
Aufwand an Maschinenarbeit für Federungsteile einschl. Stoßdämpfer	460 Stunden



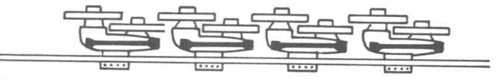
Um einen Kurbelarm zu entfernen ist es notwendig, auch die nebenan liegenden Räder auszubauen.
18 Drehstäbe, jeder 1960 mm lang mit einem Fertiggewicht von 887 kp.
Zentralschmierung für 36 Schwingarmlager.
Größtes Schmiedestück (Schwingarm) 200 kp.

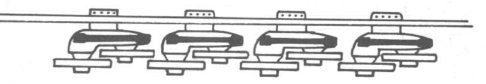




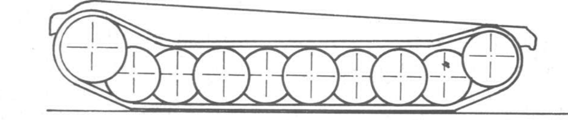
PORSCHE

Wannenbearbeitungszeit	140 Stunden
Kosten für die dazu benötigten Werkzeugmaschinen	RM 462 000,–
Rohmaterialgewicht der Federungsteile einschl. Stoßdämpfer	12 000 kp
Gewicht dieser Teile bearbeitet	6 800 kp
Aufwand an Maschinenarbeit für Federungsteile einschl. Stoßdämpfer	230 Stunden
Einsparung im Gewicht	2 680 kp
Einsparung an Kosten für Werkzeugmaschinen	RM 404 000,–





Es ist möglich, einen Rollenwagen auszubauen ohne andere Teile ebenfalls ausbauen zu müssen. Auch wird keine Winde benötigt. Alle Schraubverbindungen sind von außen zugänglich.



damit auszurüsten. Daraus resultierte der Kriegsauftrag »258« der Firma Porsche, welcher ein Einheitslaufwerk für die Fahrzeuge »Tiger« und »Panther« mit geringstem Sparstoffaufwand bringen sollte. Dabei wurde ein Laufwerks-Aggregat geschaffen, welches an der Wanne des Panzers von außen mittels eines Zapfens drehbar aufgehängt war. Zur Abfederung wurde für zwei Laufrollen mit gummisparenden Stahllaufringen je ein Federstab verwendet. Die scherenartige Bewegung der beiden Tragrohre wurde mittels eines Hebels in eine Drehbewegung umgewandelt. Das eine Tragrohr war mit seinem einen Ende an den Zapfen an der Wanne drehbar angebracht und nahm mit seinem anderen Ende das zweite Rohr drehbar in sich auf. Diese Konstruktion ergab eine wesentliche Werkstoff- und Arbeitszeitersparung gegenüber dem sonst verwendeten Staffellaufwerk. Angeblich ließ sich die Wannenbearbeitungszeit von 360 auf 140 Stunden reduzieren. Auch die Reparaturarbeiten am Panzer konnten durch einfachstes Auswechseln des gesamten Aggregates ohne Ausbau der Innenteile des Panzers in kürzester Zeit erfolgen. Zur Erprobung wurden zehn Fahrzeuge mit diesem Laufwerk ausgestattet. Die Fahrversuche verliefen zufriedenstellend, doch konnte nach Abschluß der Versuche auf Grund der Kriegslage an eine serienmäßige Fertigung nicht mehr gedacht werden. Die gegen Ende 1944 von der Firma Krupp unternommenen Studien zur Umbewaffnung aller deutschen Panzerfahrzeuge ergaben für den Kampfpanzer »Tiger II« den Vorschlag des Einbaus einer 10,5 cm KwK L/68. Wie schon bei den im März 1945 mit dem »Panther« durchgeführten Versuchen mit einer stabilisierten Aufhängung der Optik war auch für diese Hauptbewaffnung der Einbau einer »blickfeldstabilisierten Optik mit Vorzünderkreisel« vorgesehen. Hierbei handelte es sich um die Erfindung eines Ernst Haas der Firma Kreiselgeräte Berlin. Es darf angenommen werden, daß der Wunsch nach dieser Vorrichtung durch die bereits seit 1941 im amerikanischen »M 3« eingebauten stabilisierten Aufhängungen ausgelöst worden war. Während sich die Krupp Zeichnung Hln-E 151 mit dem Einbau der 10,5 cm KwK im »Tiger II« beschäftigte, zeigte die Zeichnung Hln-E 150 den Einbau einer 12,8 cm L/66 im Panzerjäger »Tiger«. Das Seitenrichtfeld betrug 10+10=20°. Beide Umbewaffnungen wurden nicht durchgeführt.

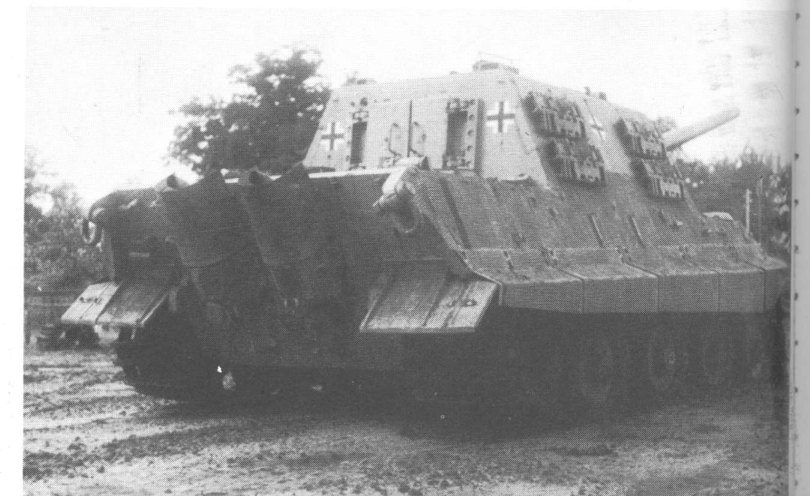


Das Bild zeigt Einzelheiten des Hecks des Fahrzeuges.

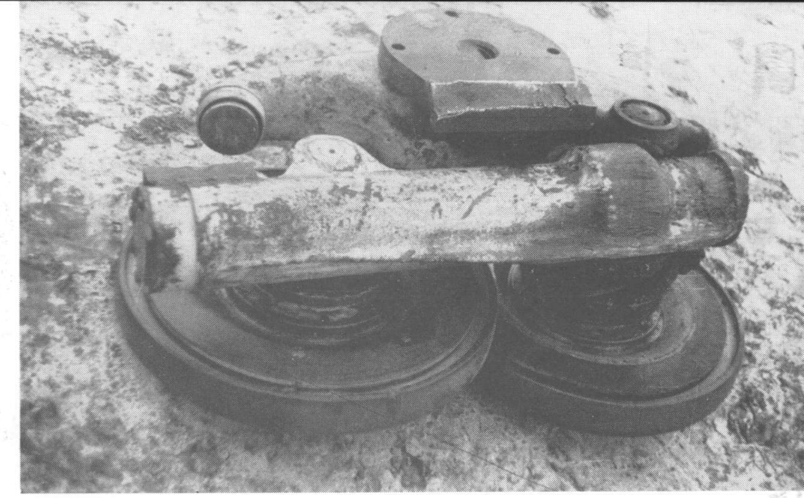
Das Fahrzeug von vorne.



Der Jagdtiger halbrechts von hinten gesehen. Am Heck sind die Abschleppbügel eingehängt.







Die beiden Fahrzeugseiten des Jagdtigers mit gezurrter Kanone und am Aufbau angebrachten Reservekettengliedern.

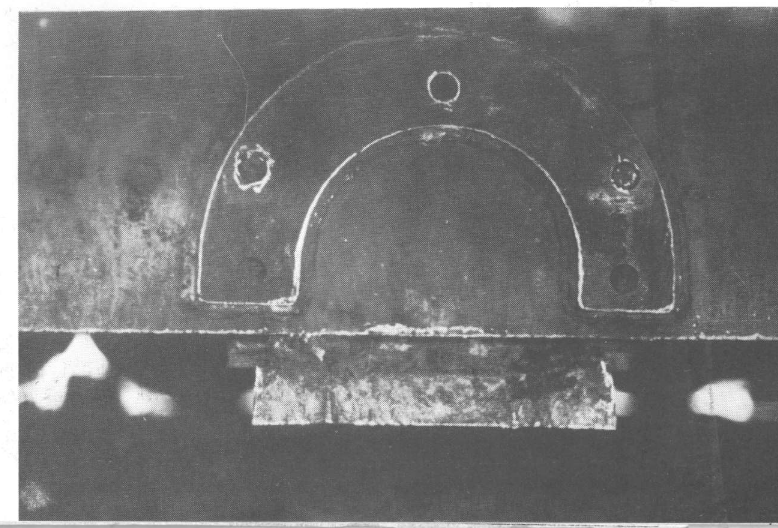
Während der Versuche zur Erprobung der Schutzbelüftungsanlage brach beim Jagdtiger mit Porsche-Laufwerk ein Rollenwagen ab. Die Bilder zeigen den Rollenwagen mit der Bruchstelle am Flansch.

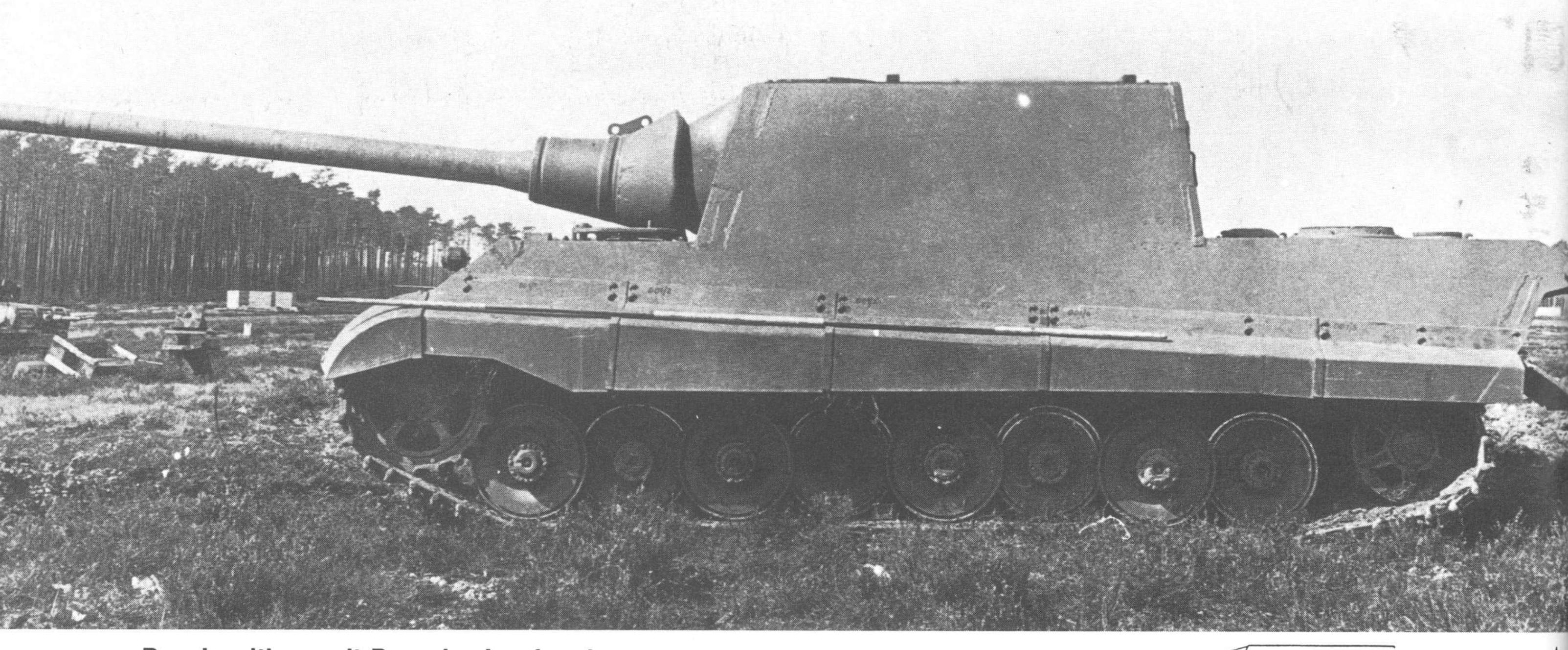




Diese beiden Aufnahmen zeigen Einzelheiten des gebrochenen Flansches und der Befestigungsstelle.

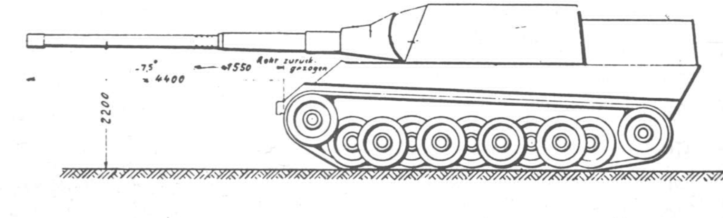


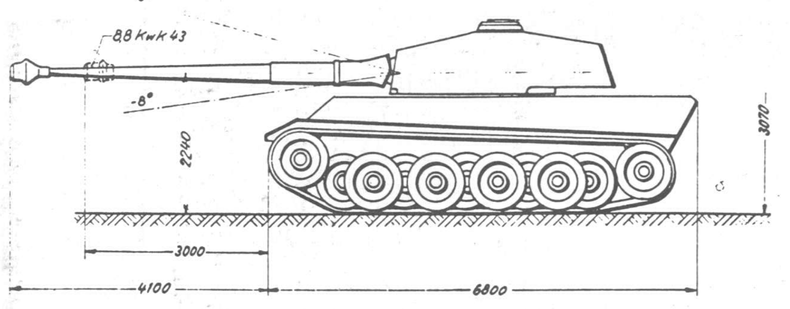




Der Jagdtiger mit Porsche-Laufwerk.

Ein Vorschlag der Firma Krupp zur Umbewaffnung aller vorhandenen Panzerfahrzeuge schlug den Einbau einer 10,5 cm KwK L/68 im Tiger II vor.





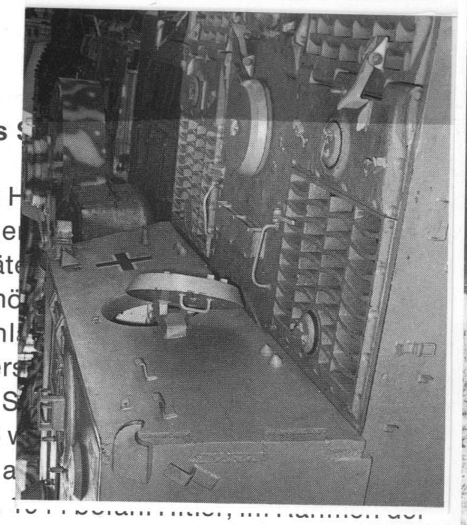


Ebenso sollte der Jagdtiger auf die längere 12,8 cm L/66 umgerüstet werden.

Der erste Prototyp des Panzermörser 38 cm hatte noch das gummibewehrte Laufwerk des Tiger E.



Sturmtiger (auch als S



Am 5. 8. 1943 wurde H
Fertigung eines »Tige
nes 38 cm Wurfgerät
(Gerät 562 – Sturmmö
sich mit dem Vorschl
nächst nur einen Vers
nungsziel sollten 10 S
den. Am 20. 10. 1943 w
zermörsers 38 cm« a
vorgeführt. Am 19. 4. ... befahl Hitler, im Rahmen der fertigungstechnischen Möglichkeiten, bis zu insgesamt 12 Aufbauten und Rohre für Sturmmörser vorzubereiten und auf Reparaturfahrgestellen »Tiger I« aufzubauen. Ein Ausstoß von weiteren 7 »Panzermörsern 38 cm« wurde vorbereitet, und zwar sollte das erste Fahrzeug am 15. September, die folgenden je einen Tag später fertig sein, so daß das 7. Fahrzeug am 21. September geliefert werden konnte. Hitler maß dieser Waffe für Spezial-Einsatzzwecke große Bedeutung bei und hielt vorläufig eine Mindestschußzahl von monatlich 300 Schuß für erforderlich. Das erste Vorführfahrzeug mit Eisenaufbau sollte nach Erfüllung seiner Aufgabe im Osten anläßlich der Überführung zu seinem Aufgabengebiet im Westen bei ALKETT mit einem Stahlaufbau versehen werden. Die notwendigen Vorbereitungen waren so zu treffen, daß dieser Umbau in spätestens

* Truppenübungsplatz



Die Vorführung des Tiger-Sturmmörserwagens mit einer 38 cm Bewaffnung vor Hitler.

38 cm Sturmmörserwagen »Sturmtiger«

© H.L.Doyle'76

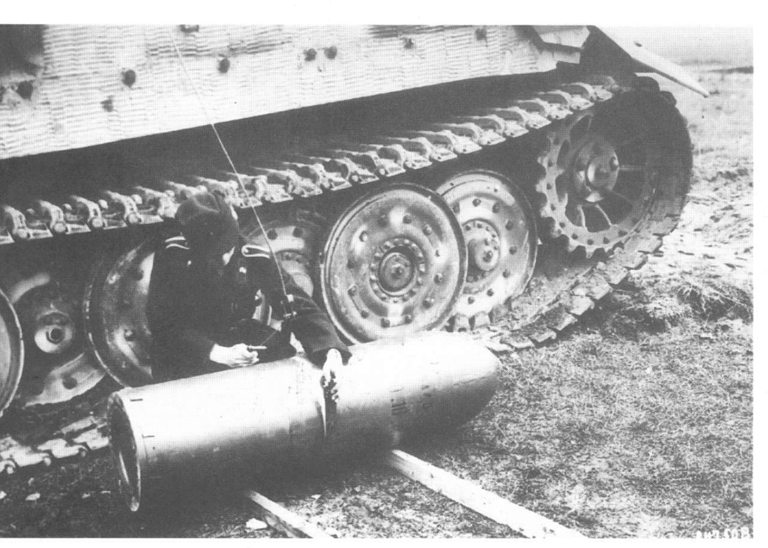
Sturmtiger (auch als Sturmmörser bezeichnet)

Am 5. 8. 1943 wurde Hitler der Vorschlag gemacht, die Fertigung eines »Tiger-Mörsers« unter Verwendung eines 38 cm Wurfgerätes der Kriegsmarine einzuleiten. (Gerät 562 – Sturmmörserwagen 606/4). Hitler erklärte sich mit dem Vorschlag Guderians einverstanden, zunächst nur einen Versuchswagen zu fertigen. Als Planungsziel sollten 10 Stück pro Monat vorgesehen werden. Am 20. 10. 1943 wurde das Eisenmodell des »Panzermörsers 38 cm« auf »Tiger I« Fahrgestell in Arys* vorgeführt. Am 19. 4. 1944 befahl Hitler, im Rahmen der fertigungstechnischen Möglichkeiten, bis zu insgesamt 12 Aufbauten und Rohre für Sturmmörser vorzubereiten und auf Reparaturfahrgestellen »Tiger I« aufzubauen. Ein Ausstoß von weiteren 7 »Panzermörsern 38 cm« wurde vorbereitet, und zwar sollte das erste Fahrzeug am 15. September, die folgenden je einen Tag später fertig sein, so daß das 7. Fahrzeug am 21. September geliefert werden konnte. Hitler maß dieser Waffe für Spezial-Einsatzzwecke große Bedeutung bei und hielt vorläufig eine Mindestschußzahl von monatlich 300 Schuß für erforderlich. Das erste Vorführfahrzeug mit Eisenaufbau sollte nach Erfüllung seiner Aufgabe im Osten anläßlich der Überführung zu seinem Aufgabengebiet im Westen bei ALKETT mit einem Stahlaufbau versehen werden. Die notwendigen Vorbereitungen waren so zu treffen, daß dieser Umbau in spätestens

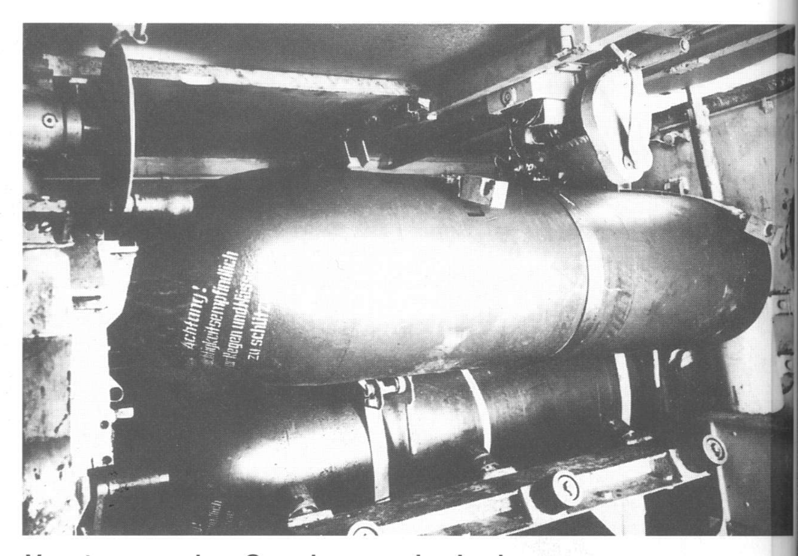


anzermörser 38 cm, rechte Fahrzeugseite, mit Ladekran.

Geschoß in der Ladeluke untergebracht.



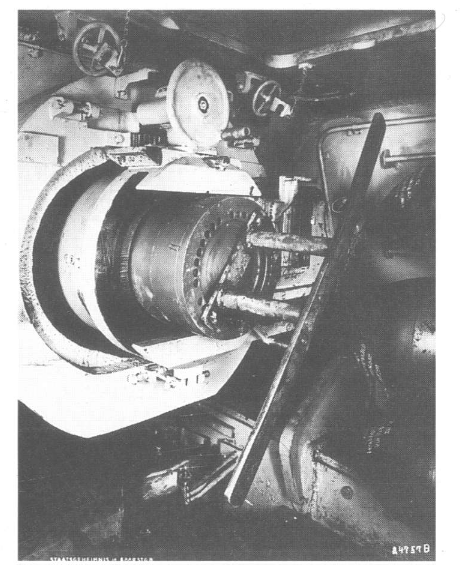
aketen-Sprenggranate 4581 – Geschoß vor der Verladung.



Verstauung des Geschosses im Laderaum.

eschoß wird mit dem
an im Fahrzeug
rladen.

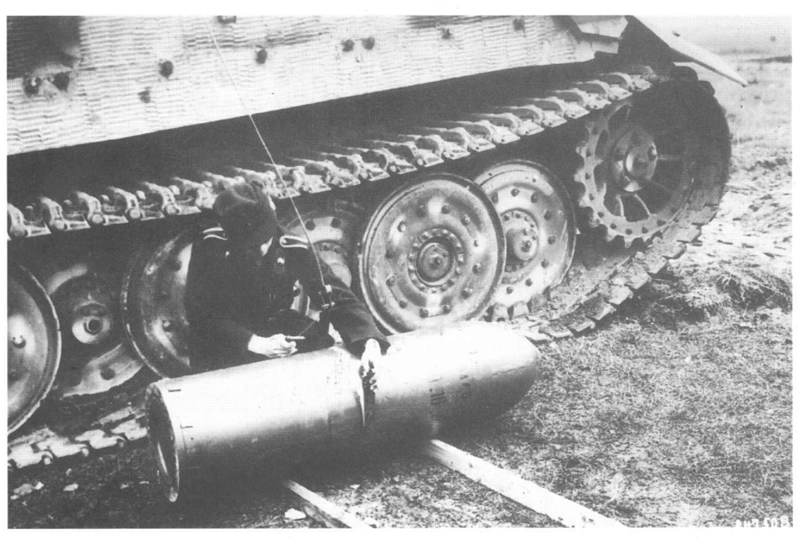




Die Raketen-Spreng-
granate wird mittels
Ansetzer in das Rohr
eingeführt.



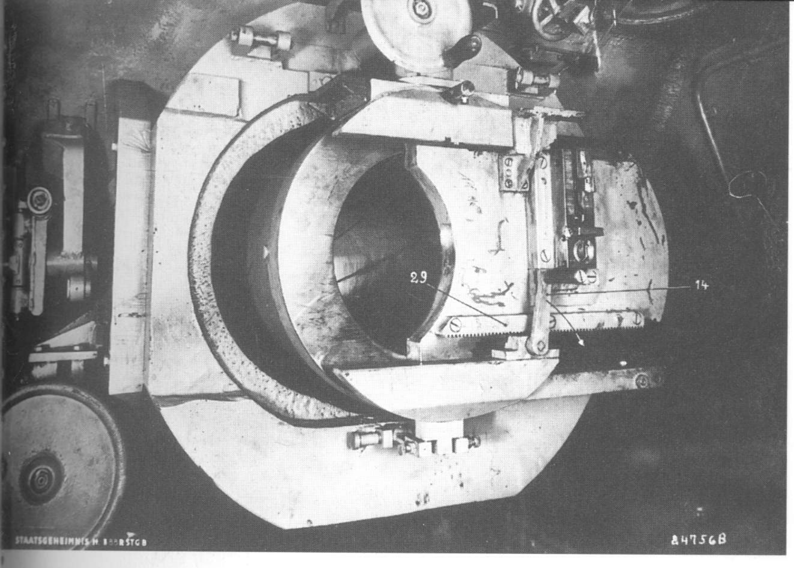
Panzermörser 38 cm, rechte Fahrzeugseite, mit Ladekran.



Raketen-Sprenggranate 4581 – Geschoß vor der Verladung.




Geschoß wird mit dem
Kran im Fahrzeug
verladen.

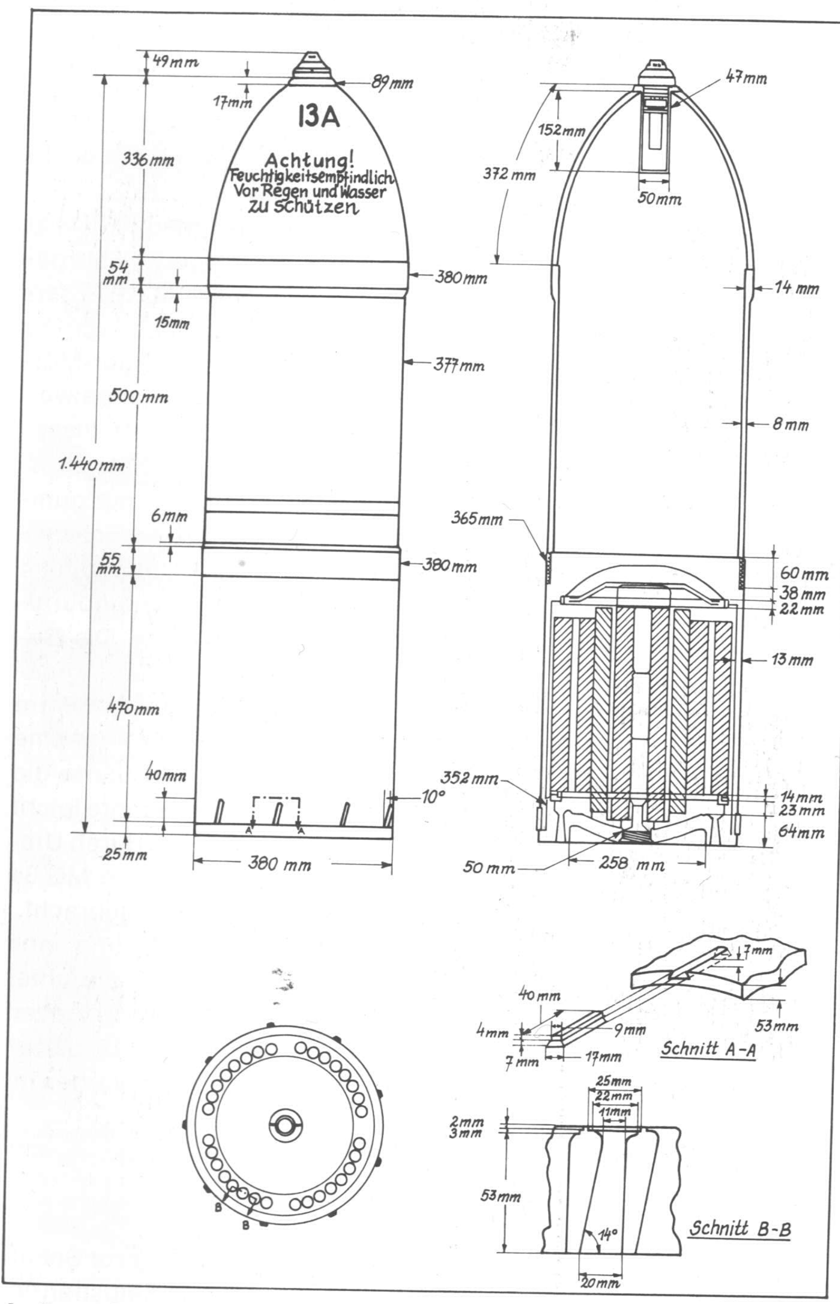


Der Verschluß konnte einfach gehalten werden, da die Gase der Treibladung nach vorne umgelenkt wurden.



Sturmmörser 38 cm im Einsatz (1944).





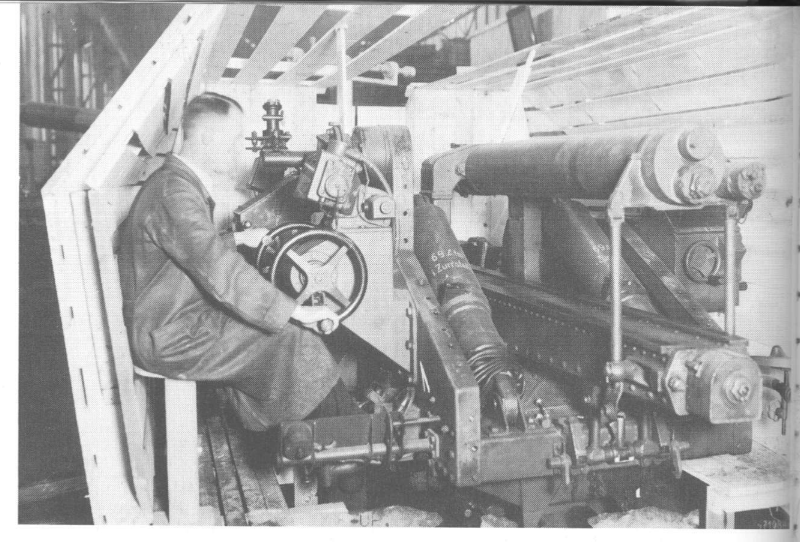
Aufbau der 38 cm Raketen-Sprenggranate 4581

Die Raketen-Sprenggranate ist abgefeuert. Schußweite bis zu 6 km.

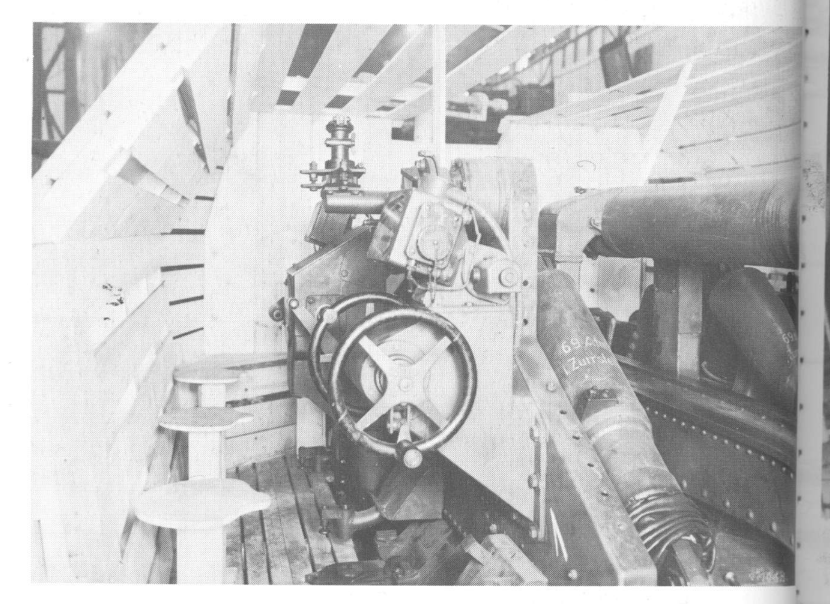
drei Tagen durchgeführt werden konnte. Am 23. 9. 1944 konnte Hitler das Ergebnis der unter Führung von Obermeister Hahne erfolgreich durchgeführten Sonderaktion ALKETT zur Erstellung von 10 Sturmmörsern gemeldet werden. Hitler sprach den Beteiligten seine Anerkennung aus und befahl, daß auf Grund der Bewährung dieser Fahrzeuge zunächst laufend je Monat aus der Reparatur abzuzweigenden »Tiger I« Fahrgestellen 5 »Tiger-Mörser« zu bauen wären. ALKETT fertigte 1944 insgesamt 18 dieser Fahrzeuge.
Noch am 5. 1. 1945 legte Hitler fest, daß der »Tiger-Mörser« auf »Tiger I« Reparaturfahrgestellen solange weitergebaut werden müsse, bis sich der Einsatz dieses Geschützes auf einer leichteren Selbstfahrlafette ergebe. Sämtliche Reparaturfahrgestelle wurden mit gummigefederten Stahllaufrädern versehen. Das Gesamtgewicht betrug 65 t. Der feste Panzeraufbau mit 150 mm Frontpanzerung wurde von den Brandenburgischen Eisenwerken, Kirchmöser, hergestellt. Die Besatzung bestand aus 5 Mann. 14 Schuß Munition konnten mitgeführt werden. Der Raketenwerfer 61, 38 cm L/5,4 verschoß 350 kp schwere R-Sprgr. 4581 auf eine Entfernung bis zu 6 km. Ein Bordkran erleichterte die Beladung des Fahrzeuges. Der Verschluß konnte leicht gehalten werden, da die Verbrennungsgase durch Umlenkung nach vorne ausgestoßen wurden. Ein MG 34 war in Kugelblende in der Fahrerfront untergebracht.
Das Fahrzeug selbst entstand aus der Forderung, eine selbstfahrende starke Artillerie zu schaffen, die unter Panzerschutz der Infanterie Unterstützung geben konnte. Im Februar 1945 waren insgesamt 16 dieser Fahrzeuge vorhanden. Die ersten Sturmtiger wurden im Spätsommer 1944 in Warschau eingesetzt.

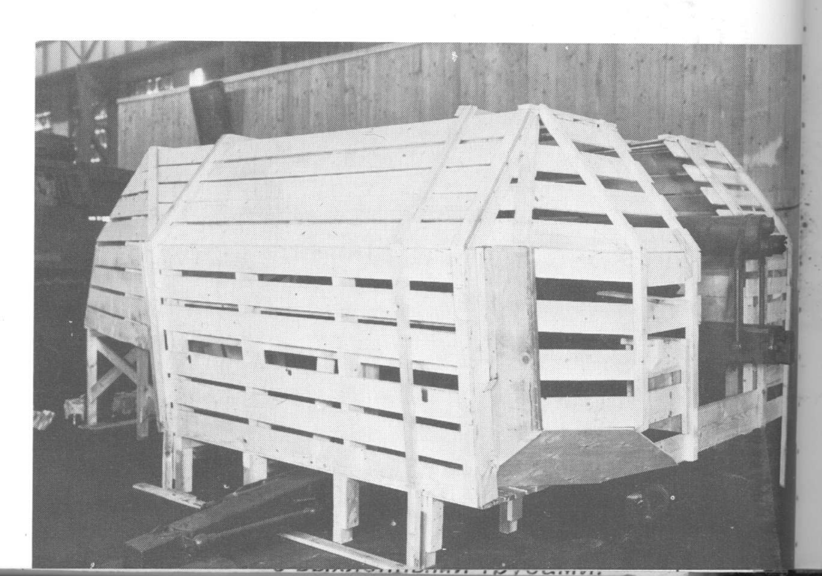
Selbstfahrlafetten

Im Frühjahr 1942 gab das HWA einen Auftrag zur Schaffung einer »17 cm Kanone als gepanzerte Selbstfahrlafette«. Dieses Gerät 5-1702 (17 cm K 43) (Sfl) sollte Rohr, Wiege, Rohrbremse, Luftvorholer, Ausgleicher und Oberlafette der 17 cm Kanone in Mörserlafette verwenden. Das Gewicht in fahrbereitem Zustand betrug 53 t, abgelastet wurden 13 t angenommen. Ein Fahrzeug, unter Verwendung von »Tiger« Fahrgestellteilen, war in Auftrag gegeben. Voraussichtlicher Liefertermin



Zur Schaffung schwerer Selbstfahrlafetten sollten Tiger-Fahrgestellbauteile verwendet werden. Um die Einbaumaße festzulegen, wurden erstmals Holzattrappen in Form des späteren Stahlgehäuses geschaffen. Dadurch wurden die Platzverhältnisse ermittelt. Die Bilder zeigen die ersten Versuche für das Fahrzeug Grille 17 der Firma Krupp.

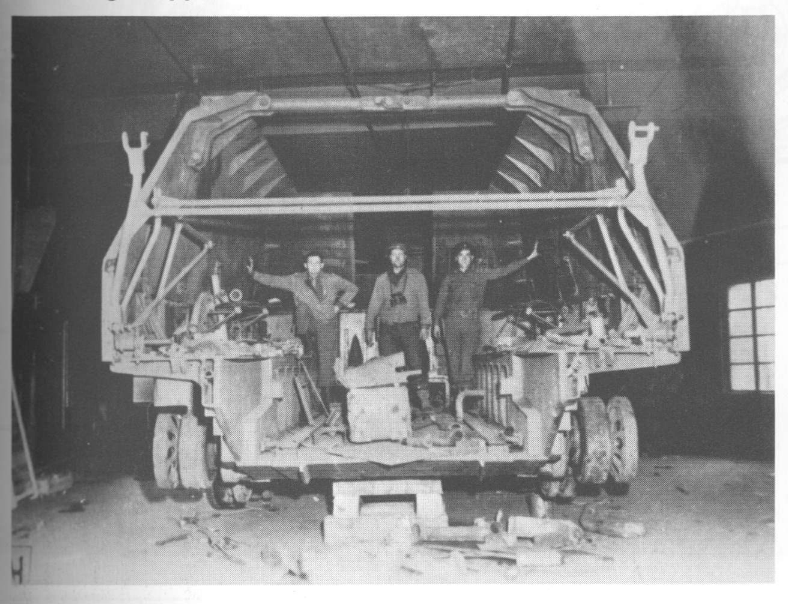






Das 1 : 1 Holzmodell des Geschützwagens VI mit der 17 cm Kanone.

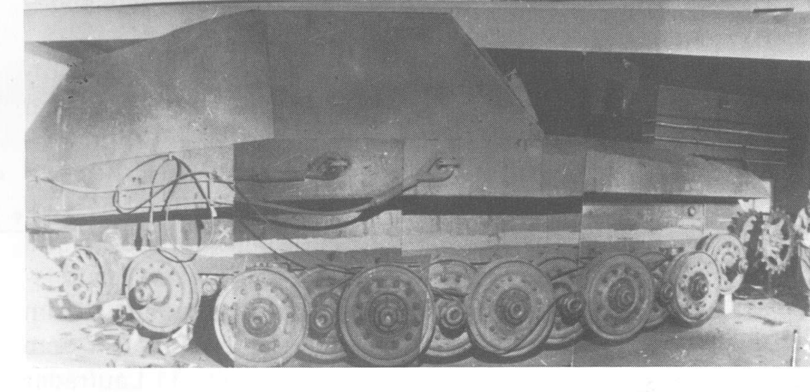
Das Fahrzeug wurde in halbfertigem Zustand 1945 in Sennelager von den Alliierten erbeutet. Die oberen Seitenwände konnten zum Bahntransport nach innen geklappt werden.



war der Herbst 1943. Mit der Entwicklung der 17 cm und 21 cm Selbstfahrlafetten hatte sich nur die Firma Krupp befaßt, und die Forderung des Rundumfeuers und der Absetzbarkeit den Ausmaßen und Gewichten entsprechend gelöst. Krupp ließ das Fahrzeug mit den Ketten auf eine Drehplatte bis zur Stellung Schwerpunkt über Drehpunkt fahren und gewann dadurch Rundumfeuer. Durch Herauswinden des Geschützes aus dem Fahrgestell nach rückwärts und Absetzen auf die Drehplatte und die Schwanzplatte wurde die Absetzbarkeit er-







Vier Ansichten des Geschützwagens VI, der ein verlängertes Tiger B Fahrgestell verwendete.



17 cm K 44 (Sf) Geschützwagen VI

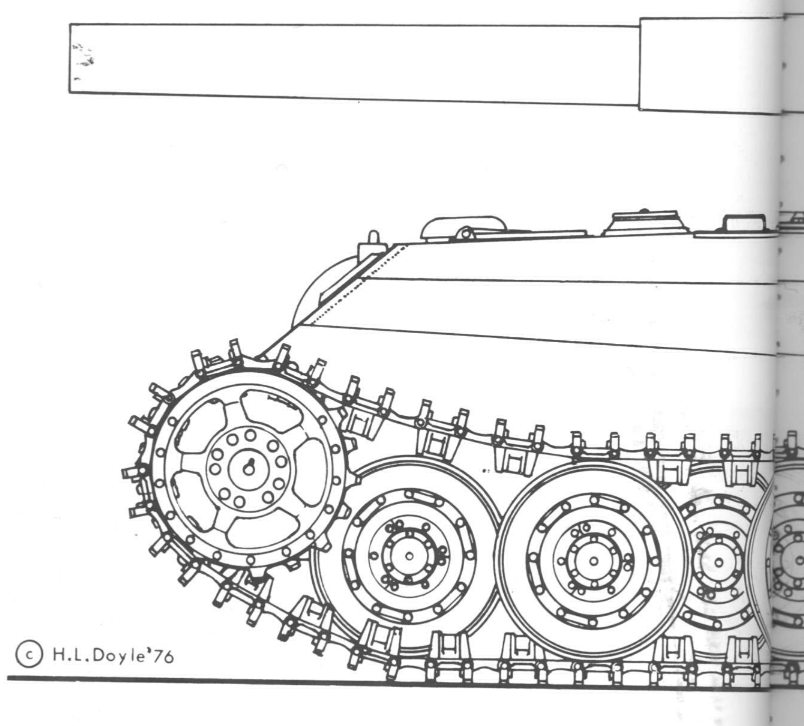
© H.L.Doyle'76

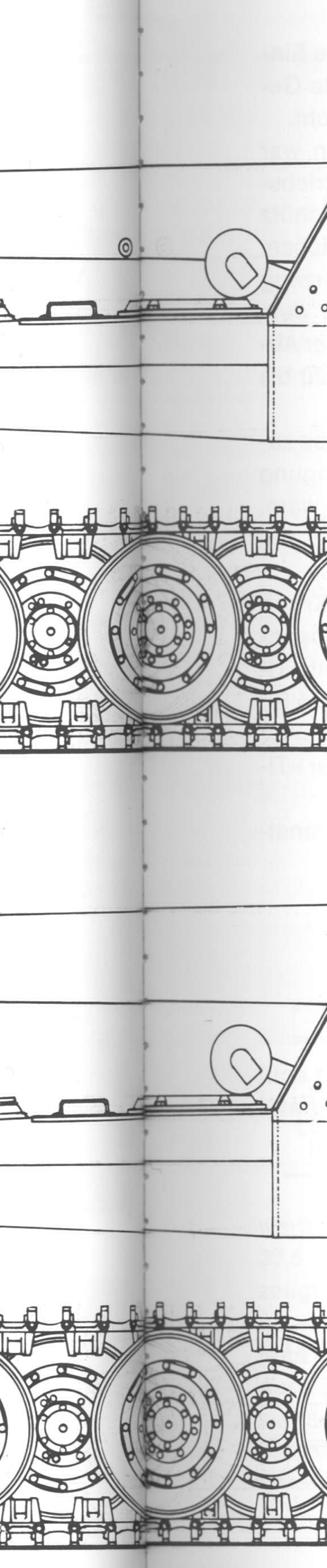
reicht. Für Eisenbahnverladung war ein besonderer, für den »Tiger« konstruierter Tiefladewaggon, vorgesehen. Um die Profilgrenzen einzuhalten, wurden die Seitenwände der Kampfraumpanzerung nach innen abgeklappt.

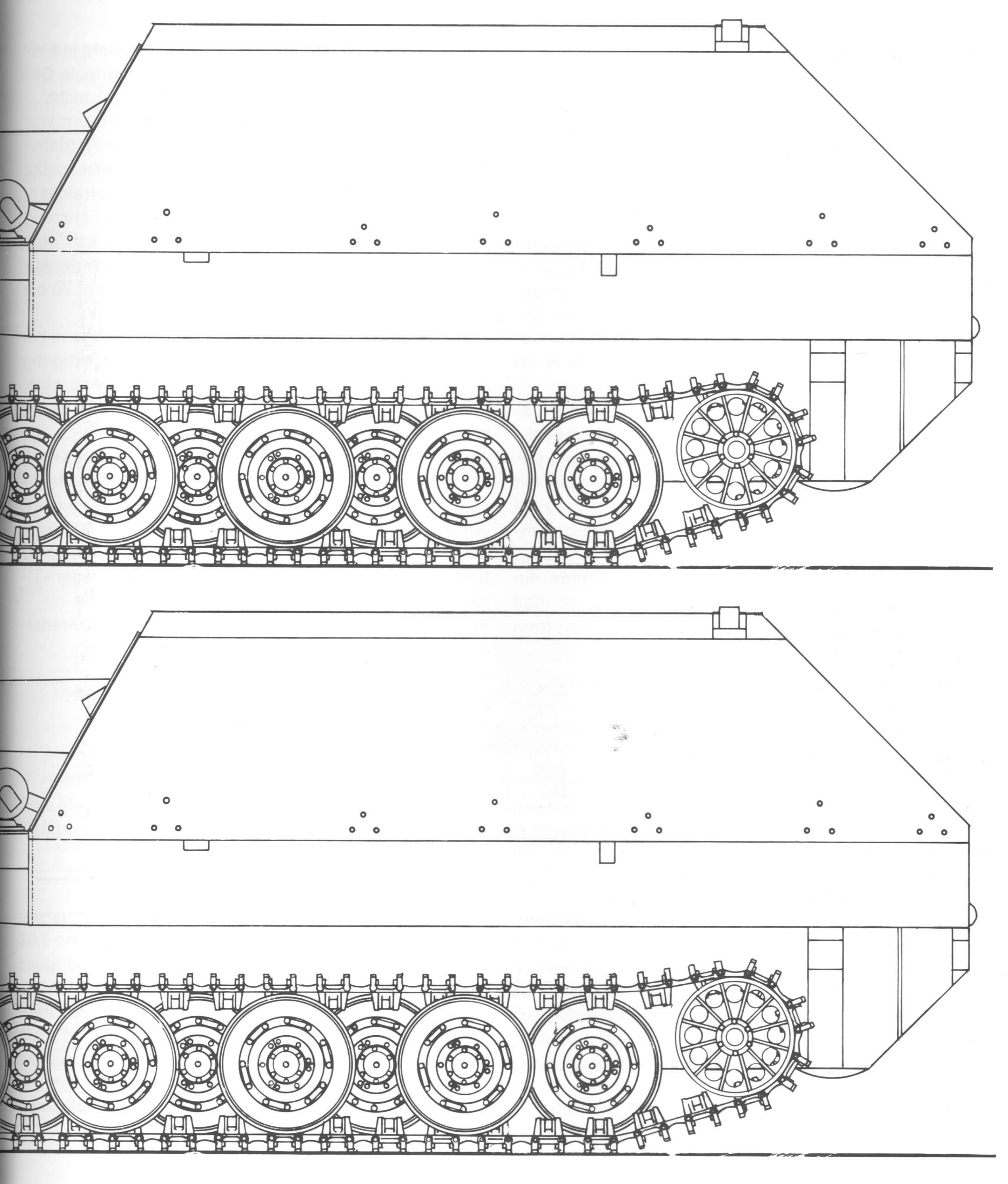
Die Ablastbarkeit der Waffe wurde jedoch ab 1944 aufgegeben und die neuen Baubedingungen verlangten eine Selbstfahrlafette konventioneller Bauart. Eine Ausführung dieser »17 cm K 44 (Sf)/Gw VI« war 1945 in Sennelager* im Bau, wurde jedoch nicht mehr fertig. Mit acht Mann Besatzung, 5 Schuß Munitionsvorrat und einer Frontpanzerung von 30 mm betrug das Gefechtsgewicht 58 t. Die Seitenpanzerung bestand aus 16 mm Blechen. Triebwerk und Laufwerk stimmten mit dem »Tiger II« überein, doch waren pro Seite 11 Laufräder vorgesehen. Eine ähnliche Auslegung ergab sich auch beim »Gerät 5-2107 (21 cm Mrs. 18/43) (Sfl)«. Diese gepanzerte Selbstfahrlafette mit dem 21 cm Mörser 18 L/31 sollte bis Herbst 1943 fertiggestellt sein. Das Gewicht in Fahrstellung war mit 52,7 t, für das abgela-

* Außenstelle der Fa. Henschel

21 cm Mrs. 18/43 (Sf) Geschützwagen VI

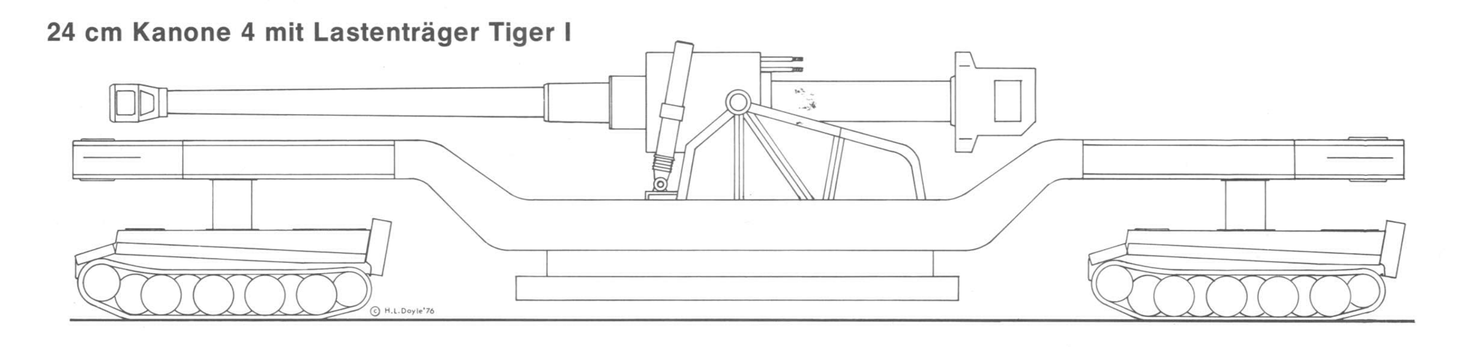




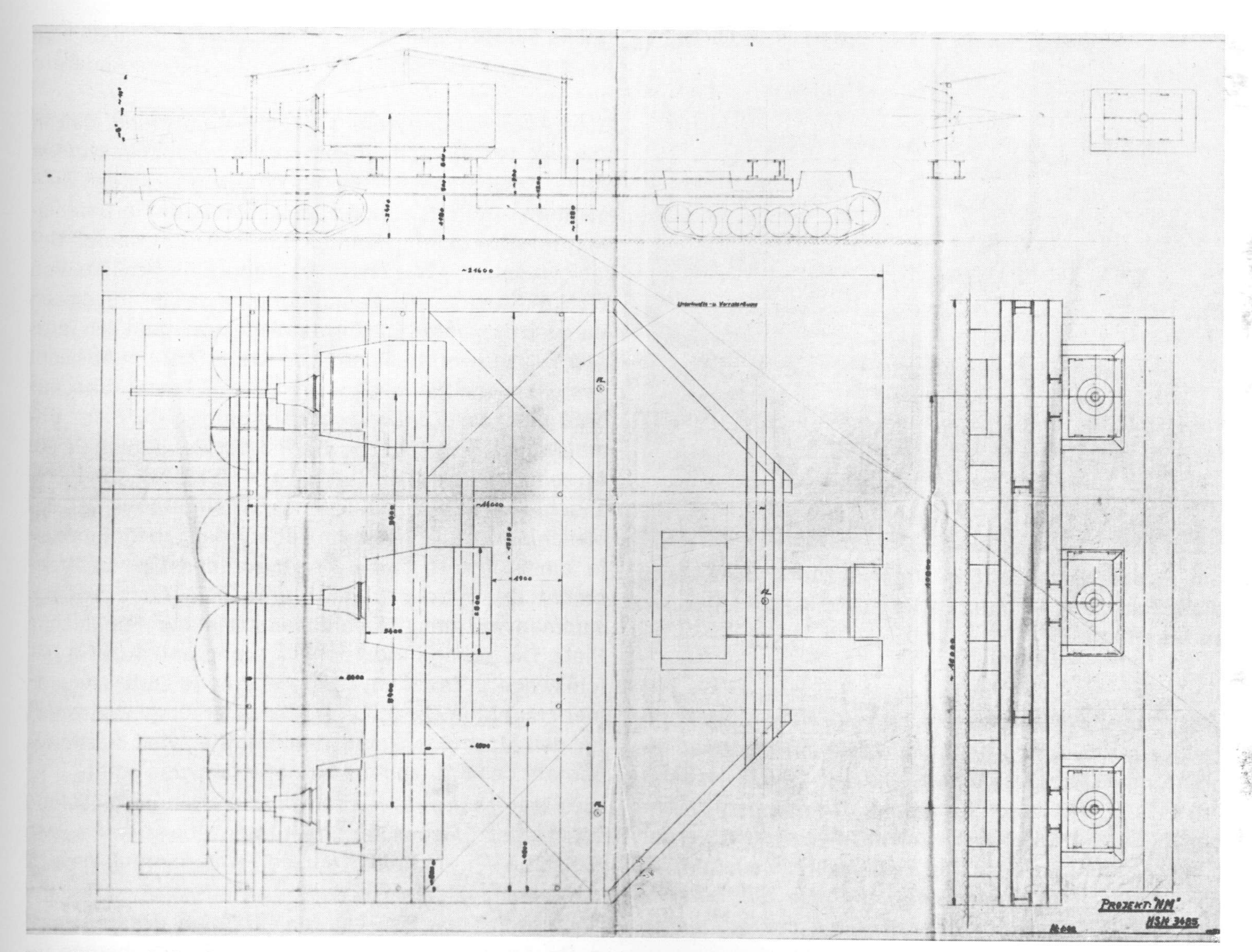


stete Geschütz mit 12,7 t festgelegt. Die später verlangte »21 cm Mrs. 18 (Sf)/Gw VI« war in Aussehen und Gewicht dem »17 cm Fahrzeug« gleich. Es konnten aber nur 3 Schuß mitgeführt werden. Auch dieses Fahrzeug wurde nicht fertiggestellt.
Die im Januar 1941 vom Waffenamt geforderte Beweglichmachung der 24 cm Kanone 4 löste Krupp durch einen Transport zwischen zwei ungepanzerten »Tiger I« Fahrgestellen. Die Firma Henschel wurde mit Schreiben OKH. Wa J Rü (WuG 6) VIIIa2 Nr. 9846/42 vom 17. 12. 1942 aufgefordert, sämtliche für die Fahrgestelle benötigten Einzelteile bereitzustellen. Der Zusammenbau sollte bei der Firma Krupp erfolgen. Der Auftrag erfolgte unter der Bezeichnung »Tiger H als Tragfahrzeug für schwerste Geschütze«.
Die ursprünglich vorgesehene Verlastung auf der Lafette des Gerätes 040/041 ließ in bezug auf Beweglichkeit und Marschgeschwindigkeit viel zu wünschen übrig. Nunmehr sollten Rohr und Lafette zusammen mit der Bodenplatte und den vier Auslegern zwischen zwei Tiger-Fahrgestellen aufgehängt werden. Die ungepanzerten Fahrgestelle wogen etwa 25 t. In den Fahrgestellen eingebaute hydraulische Heber ermöglichten ein rasches Absenken des ganzen Geschützes, so daß beide Fahrzeuge ohne Schwierigkeiten entfernt werden konnten. In Marschstellung betrug das Gewicht je Einheit etwa 60 t und überschritt somit das normale Gefechtsgewicht des Panzerkampfwagens Tiger nicht.
Um eine gleichmäßige Zugleistung sicherzustellen, war eine hydraulische Synchronisierung beider Antriebsaggregate vorgesehen. Auf Straßen sollte das Geschütz eine Geschwindigkeit von 30 bis 35 km/h erreichen. Damit Straßenbrücken immer nur mit einem Fahrzeug belastet wurden und das zweite vor und nach dem Übergang auf festem Boden zu stehen kam, war der Abstand von Fahrzeugmitte zu Fahrzeugmitte mit 20 bis 22 m festgelegt.
Henschel erklärte am 23. 12. 1942, daß eine Abgabe zusätzlicher Fahrgestellteile neben der Serienfertigung und der Ersatzteilelieferung leider nicht möglich wäre, da ihre Leistungsfähigkeit bis zur vollen Grenze in Anspruch genommen wäre.
Eine ähnliche Transportart plante die Friedrich Krupp AG in Essen zum Transport der 28 cm K 5 Eisenbahnkanone. Hierbei sollten je zwei Zugmaschinen mit »Tiger B« Fahrgestellen (Gerät 566 Lastenträger 606/5 für K 5/3 (Tiger) zwischen sich entweder Rohr, Lafette oder Bodenplatte aufnehmen. Ein weiterer Lastenträger »Tiger« beförderte Verschlußstück und Verschluß.
Für den 1945 in Produktion gehenden 30,5 cm Granat-

24 cm Kanone 4 mit Lastenträger Tiger I



28 cm Kanone 5 mit Lastenträger Tiger II



Eine Mysterie ist bis heute dieses Projekt »NM« aus dem Jahre 1943. Hier sollten offensichtlich drei Türme mit Kanonen in der Größenordnung 12,8 cm und darüber von 3 Tiger E Fahrgestellen beweglich eingesetzt werden.

werfer sollte das Gerät 817, der Geschützwagen für 30,5 cm GrW Sfl (606/9) auf »Tiger« Fahrgestell, erzeugt werden. Es wurde jedoch wie auch die aus »Tiger« Bauelementen zusammengestellte Selbstfahrlafette für einen 42 cm Granatwerfer nicht mehr gebaut. Auch hier sollte das verlängerte Tiger B-Laufwerk Verwendung finden. Das Gewicht des Werfers betrug 18 t, das des kompletten Fahrzeugs 65 t. Beide Ausführungen sollten Rundumfeuer ermöglichen.

Panzerbefehlswagen

Es war geplant, jeden 10. Panzerkampfwagen Tiger mit Funk-Sonderausstattung als Panzerbefehlswagen auszustoßen. Nach außen ergab sich die zusätzliche Funkgeräteausstattung in Form einer Sternantenne, deren Köcher bei den ersten Fahrzeugen an der Heckwand befestigt war. Schon beim 2. Fahrzeug zeigte sich, daß



Ein Panzerbefehlswagen Tiger B. Äußerlich waren diese Fahrzeuge nur durch die zusätzlichen Antennen zu erkennen.

er an dieser Stelle vom Schäkel beim Heben des Fahrzeuges zerdrückt wurde. Er kam deshalb wieder an die ursprünglich vorgesehene Stelle auf dem Turmdach.
Am 11. 10. 1943 wurde festgelegt, daß nunmehr nur jeder 20. Tiger-E Turm als Befehlsturm ausgelegt werden sollte. Mit den Funkgeräten Fu 5 und Fu 8 ausgerüstet erhielt der Panzerbefehlswagen Tiger die Sd. Kfz. Nummer 267, die mit den Geräten Fu 5 und Fu 7 ausgestatteten die Sd. Kfz. Nummer 268.
Nach Einführung der B-Ausführung ergab sich am 9. 6. 1944 die Frage, wieviele Befehlswagen dieses Typs gebaut werden sollten. Grundsätzlich wurden Befehlswagen erst nach Einführung des neuen Produktionsturmes (ab Fahrzeug 51) bestellt. WaPrüf 7 hatte in Zusammenarbeit mit Lackfirmen eine Kontaktlackfarbe entwickelt, welche bei der Funkentstörung von Kraftfahrzeugen erfolgreich als Ersatz für die Verzinnung an kontaktblanken Stellen angewendet wurde. Sie wurde ab Juni 1944 auch zwingend für Panzerkampf- und Panzerbefehlswagen vorgeschrieben. Ab August 1944 wurde die 30-Wattanlage beim Befehlswagen in den Turm verlegt. Die Antennendurchführung in der Turmdecke wurde vereinfacht, an der Wanne ergaben sich bei der Befehlsausführung nur geringfügige Änderungen.
Eine Besprechung vom 17. 7. 1944 entschied, daß in Zukunft alle Kampffahrzeuge so eingerichtet werden sollten, daß man sie – bei der Truppe oder in den Zeugämtern – mittels einiger Zusatzeinbauten in Befehlswagen umwandeln konnte. Der Bau besonderer Befehlswagen im Werk konnte dadurch entfallen. Von WaPrüf 6 wurde die Fahrzeugnummer 284 für diesen Versuch bestimmt. Die Firma Wegmann hatte den fertigen Turm unverbindlich für den 12. 9. 1944 in Aussicht gestellt. Vom Kampfwagen wich die Ausführung nur bezüglich der Funkanlage geringfügig ab. Beim Befehlswagen entfiel in der Wanne nur der Kasten Pz 20. An seine Stelle trat die Baugruppe HSK 4218. Ein Ladeanschluß war anzuschließen. Im Kampfraum war der Maschinensatz GG 400, ein Zubehörkasten für Funkteile, ein Stützkorb und 6 Verlängerungsstäbe untergebracht. Der Zubehörkasten wurde kleiner und fand zusammen mit dem Maschinensatz in der Funknische Platz. Die dortige Munitionslagerung entfiel beim Befehlswagen. Trotzdem führte der neue Befehlswagen mehr Munition mit als der frühere. Der Auspuffanschluß für den Maschinensatz GG 400 entfiel, weil dieser außerhalb des Fahrzeuges betrieben werden sollte.
Die Steckmastrohre wurden durch Verlängerungsstäbe 0,7 m ersetzt. Sechs Verlängerungsstäbe konnten – wie Zeltstäbe – unmittelbar auf den Antennenfuß gesetzt werden.
Anfangs Februar 1945 wurden auf Befehl des Gen. Insp. d. Pz. Tr. die bisher vorgesehenen Funkeinbauten für den Panzerbefehlswagen Tiger noch weiter vereinfacht:
- Grundsätzlich blieb die Funk- und Bordsprechanlage im Kampfwagen auch beim Umbau zum Befehlswagen erhalten.
- Dazu entfielen von den bisher verwendeten Einbauten die Kästen 4, 6, 9 und 10 im Fahrgestell, die Kästen 3, 7 und 8 im Turm sowie der Kasten für das Funkzubehör.
- Es blieben jedoch wie bereits vorgesehen folgende Änderungen gegenüber der laufenden Serie erhalten:
  a) Einbau des Antennenfußes Nr. 2 anstelle von Nr. 1 im Kampfwagen;
  b) Einbau der Kabelverteiler Nr. 1 anstelle der Verteilerkästen B 23 im Fahrgestell;

c) Einbau des Ladenschlusses Pz im Befehlswagen.
- Für jeden Kampfwagen war als Anschlußkasten für den Panzerführer der Kasten Nr. Pz 30 Ausf. A anstelle des Kastens Nr. Pz 21 vorgesehen.
- Der Kasten Pz Nr. 21 Ausf. B (anstelle von Kasten Nr. 22 der laufenden Serie) beim Richtschützen mußte gegen den Kasten Pz Nr. 30 als Befehlsfahrzeug auswechselbar sein.
- Die entfallenden Kästen Nr. 3, 7 und 8 im Turm wurden durch den Kasten Pz Nr. 21 (Ausf. C) ersetzt.

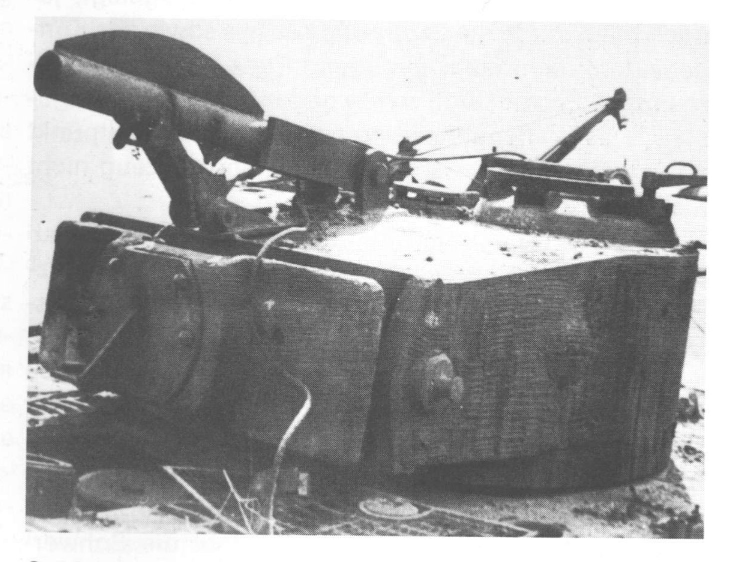
Bis zum 3. 2. 1945 wurde der neue Turm von Wegmann an Henschel zum Versand gebracht.
Nach der Besichtigung des Probefahrzeuges wurde u. a. noch festgelegt, daß der Schutztopf für die Antennendurchführung bei jedem Fahrzeug vorgesehen werde. Bis zum Beginn der neuen Fertigungsserie kam der Antennenfuß Nr. 2 anstelle des Nr. 1 zum Einbau. Zusammengefaßt erhielten die zum Umbau in einen Befehlswagen notwendigen Geräte die Bezeichnung »Satz Funkeinbauteile Fu 8 für Panzerkampfwagen Tiger«. Das vorgestellte Musterfahrzeug wurde wieder als Normalkampfwagen hergerichtet und ausgeliefert.

Bergepanzer

In Einzelexemplaren erschien auch ein Bergepanzer »Tiger«, wobei ein »Tiger I« Fahrgestell, wahrscheinlich von der Truppe selbst, für diesen Zweck hergerichtet wurde. Der Drehturm war beibehalten, die Kanone jedoch entfernt worden. Über die Öffnung in der Walzenblende war eine Abdeckplatte geschraubt. Auf dem Turmdach war eine Aufnahmevorrichtung für einen Ladebaum angebracht, welche offensichtlich über eine angeschweißte Halterung mit der Höhenrichtmaschine verbunden war. Dadurch konnten als Notbehelf Lasten gehoben und gesenkt werden. In Einzelfällen kamen auch »Tiger« Fahrgestelle ohne Turm als sog. Abschleppwannen bei Bergearbeiten zum Einsatz.
Zum Abheben der schweren Türme und zum Ausbau der Motoren der Fahrzeuge »Panther« und »Tiger« wurde von der Firma J. S. Fries & Sohn in Frankfurt a. M. ein fahrbarer Portalkran mit 15 t Hebekraft geschaffen. Dieses Gerät wurde auf zwei einachsigen Fahrgestellen (Reifengröße 8,00-20) verlastet und war trotz seiner



Ein von der Truppe umgebauter Panzerkampfwagen Tiger Ausf. E als Panzerbergewagen. Die Kanone war entfernt, die Öffnung mit einer Panzerplatte verschlossen. Oben auf dem Turm eine Halterung für einen Kran.



Größe verhältnismäßig beweglich. Vier Laufrollen der Größe 150 x 410 mm erlaubten Verschiebungen des Gerätes mit der Last. Acht Mann waren in der Lage, das Gerät innerhalb von 20 Minuten einsatzbereit zu machen. Es leistete bei der Feld-Instandsetzung wertvolle Hilfe.
Ende 1943 war vom Gaueinsatzstab Magdeburg in Verbindung mit der Firma Krupp-Gruson eine Räumvor-

Andere Quellen bezeichnen dieses Fahrzeug als Ladungsleger.

richtung in Form eines wesentlich verstärkten Keilpfluges entwickelt worden, welcher zur Schutträumung nach Fliegerangriffen verwendet wurde. Dieser Pflug konnte in kurzer Zeit an einem örtlich verfügbaren Panzerkampfwagen angebracht werden. Diese Vorrichtung hatte ein Gewicht von 1580 kp und kostete etwa 1200,– bis 1500,– RM. Schuttmassen bis zu 80 cm konnten mühelos geräumt werden. Die Räumvorrichtung stand etwa 25 cm nach jeder Seite über die Ketten des Panzers hinaus. Das Magdeburger Straßenräumgerät hatte eine Räumbreite von 3,4 m. Der Polizeipräsident in Kassel forderte im August 1944 ein ähnliches Gerät, welches an einem Tiger-B vorgebaut werden konnte. Die Arbeiten wurden durch den Lokbau und zwar in der Hauptsache Hammerschmiede und Kesselschmiede der Fa. Henschel durchgeführt.
Im Hinblick auf die angespannte Kraftstofflage befaßte sich Henschel ferner mit der Entwicklung eines Gleiskettenschleppers mit Dampfantrieb. Ursprünglich war dieses Projekt für einen Kampfpanzer ausgelegt, jedoch blieb durch die Größe des Kessels sowie des Kondensators nicht mehr genügend Platz für den Kampfraum. Die Entwicklung wurde gegen Kriegsende eingestellt. Das Waffenamt zeigte sich zu diesem Zeitpunkt an einem dampfgetriebenen Abschleppfahrzeug nicht mehr interessiert.
Die Treibstoffknappheit in Deutschland verlangte ab 1942 drastische Lösungen. Vor allem bei den Ersatztruppenteilen und bei der Ausbildung zwangen die äusserst knappen Kraftstoffzuteilungen zur Verwendung von »einheimischen« Kraftstoffen. An allen bei diesen Einheiten befindlichen Fahrzeugen, einschließlich der Tigerpanzer, wurden Versuche und Umbauten zur Verwendung von Flaschengas durchgeführt. Selbst die Panzerfahrzeuge blieben nicht vor dem Einbau von Holzgasgeneratoren verschont. Obwohl die Schwerfahrzeuge kaum über den 2. Gang hinauszuschalten waren, erfolgte im Jahre 1944 in Fallingbostel der Anbau von Holzgasgeneratoren auch am »Tiger II«. Ein fürwahr trauriger Anblick.

Sonstiges

Aus dem Bedürfnis heraus, das Leistungsgewicht der Schwerfahrzeuge anzuheben, entstanden während des Krieges interessante Motorentwicklungen, auf die nun näher eingegangen werden soll: Das leistungsschwache Triebwerk der Maybach-Motorenbau GmbH vom Typ »HL 230« sollte verbessert werden. Das nun als Baumuster »HL 234« bezeichnete Antriebsaggregat war in 2 Stufen als Weiterentwicklung des »HL 230« gedacht. Zuerst wurde die Leistung durch direkte Benzineinspritzung von 700 auf 800 PS angehoben. Gleichzeitig war das Verdichtungsverhältnis erhöht und eine 2. Kühlwasserpumpe angebracht worden. Auf eine bessere Verteilung der Kühlflüssigkeit wurde Wert gelegt. Die normalen Ventilfedern wurden durch Tellerfedern ersetzt. Die Pleuellager und die Zylinderkopfdichtung wurden verbessert. Prototypen waren gebaut und auf dem Stand geprüft worden. Eine Serienproduktion war ab Mitte 1945 vorgesehen. Als Weiterentwicklung war ein Triebwerk mit Aufladegebläse vorgesehen, welches die Leistung auf fast 1000 PS bringen sollte. Die Höchstdrehzahl betrug 3000 U/min. Das Aufladegebläse wurde durch einen 1 Liter 2 Zylinder Viertaktmotor angetrieben, welcher ca. 50 PS entwickeln sollte. Dieses Aggregat sollte im »V« der Hauptmaschine untergebracht werden. Eines dieser Triebwerke war im »Tiger« eingebaut, die Bedienungseinrichtung jedoch noch nicht abgeschlossen. Der Kraftstoffverbrauch betrug ca. 235 g/PS/h bei 1000 U/min, 225 g/PS/h bei 2000 U/min und 235 g/PS/h bei 3000 U/min. Eine 12 l Reihenmaschine war ebenfalls bei Maybach in Entwicklung. Dieser Motor wog 600 kp und leistete 500 PS normal und 700 PS im aufgeladenen Zustand. Gleichzeitig liefen Versuche mit einer Dieselausführung des »HL 234«, die jedoch keine brauchbaren Ergebnisse zeigten. Die Einspritzaggregate dafür wurden von Bosch geliefert. Bei allen Triebwerken handelte es sich um wassergekühlte Aggregate, da Dr.-Ing. h.c. Maybach grundsätzlich auf dieser Kühlung bestand. Sein Ausspruch, »er wäre wassergekühlt auf die Welt gekommen«, schloß jede weitere Diskussion über dieses Thema aus.
Da die Einbaulage des Motors HL 234 eine andere war als beim HL 230 wurde es notwendig, das Verbindungsstück zwischen Staubaustragungskasten und elastischem Anschlußstück am Lüfter in Zukunft mit dem Motor zu liefern. Da auch der Auspuffkrümmer-Anschluß geändert werden mußte, wurde es notwendig, die bis-

her von Henschel gelieferten Anschlußrohre zum Heck in den Lieferumfang des Motors aufzunehmen. Wegen der unterschiedlichen Unterbringung gewisser Aggregate in den Motorräumen der Fahrzeuge Panther und Tiger wurde es notwendig, auch beim HL 234 wieder leicht veränderte Versionen zu schaffen. Die Weiterentwicklung des HL 234-Motors erfolgte nach Kriegsende durch Maybach-Ingenieure in Frankreich.* Er wurde später in die Prototypen des französischen PzKpfw. »AMX 50« eingebaut.

Die deutsche Heeresleitung wünschte für Panzerfahrzeuge ausschließlich Vergasermotoren, da die einschlägige deutsche Industrie feststellen mußte, daß synthetischer Dieseltreibstoff praktisch nicht hergestellt werden konnte. Diese Bedenken wurden erst 1942 gegenstandslos, da von da an synthetischer Dieselkraftstoff in ausreichender Menge produziert werden konnte. Ab diesem Zeitpunkt wurde die Entwicklung von Panzer-Dieselmotoren forciert. In diesem Zusammenhange wird auch auf eine Entwicklungsforderung des Heereswaffenamtes (WaPrüf 6) an die Firmen Ruhrbenzin AG. und I. G. Farbenindustrie AG. hingewiesen, die einen schußsicheren Kraftstoff – insbesondere für gepanzerte Kraftfahrzeuge – verlangte. Seine Einführung hing von der Verwendung von Dieselmotoren in diesen Fahrzeugen ab. Gleichzeitig waren auch Schmieröle und Kraftstoffe für die Tropen und Motoreneinheitsöle der Wehrmacht auf deutscher Rohstoffbasis gefordert worden. Der Versuch der Daimler-Benz AG., anstelle des Maybach »HL 230« Motors den Dieselmotor »MB 507« unterzubringen, war gegen Ende 1943 endgültig gescheitert. Am 23. 12. 1943 erklärte Oberstleutnant Schaede, welcher der Amtsgruppe »Fertigung« beim Ministerium für Rüstung und Kriegsproduktion vorstand, daß der »MB 507« wegen fehlender Kapazitäten für eine Fabrikation keinesfalls als Panzermotor in Betracht käme. Wenn schon auf einen Dieselmotor übergegangen würde, so würde dies einer von den auf Befehl des Führers entwickelten luftgekühlten Motoren sein.

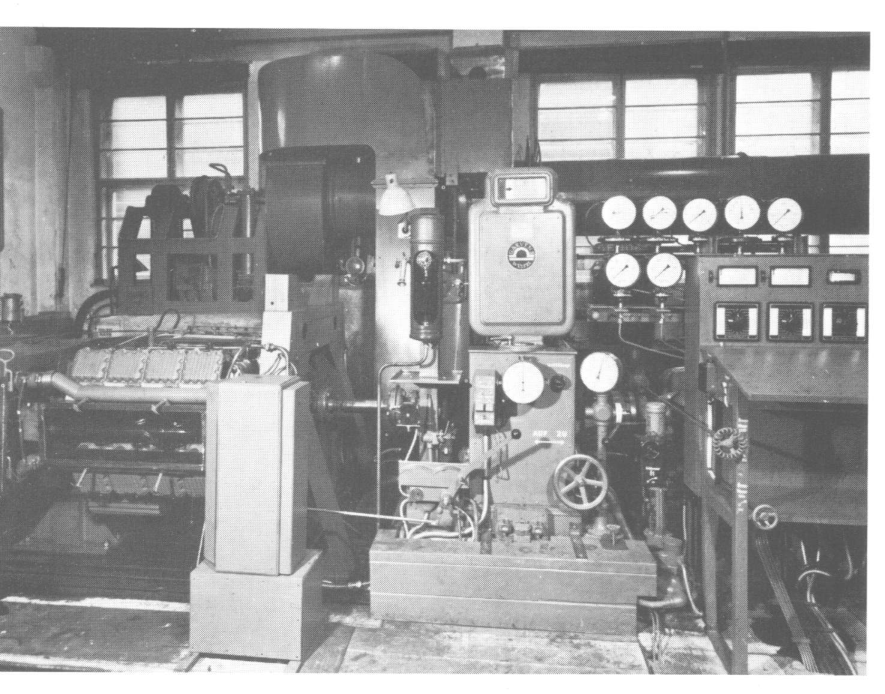
Trotzdem sollten die mit dem »MB 507« im Gange befindlichen Untersuchungen zu Ende geführt werden, um für alle Fälle geeignete Vorschläge zur Verfügung zu haben.

* Motortyp HL 295, 1000 PS bei n = 2800

Porsche hatte ab 1942 einen luftgekühlten Dieselmotor mit 650 PS Leistung in Entwicklung genommen, der austauschbar gegen den Maybach »HL 230« in vorhandene Panzerfahrzeuge eingebaut werden sollte. Bei der Simmering-Graz-Pauker AG. in Wien wurden zwei Versuchsmotoren gebaut. Diese Firma hatte ebenfalls Prüfstände für diese Großtriebwerke entwickelt und die gesamte Versuchsentwicklung übernommen. Unter anderem waren von Porsche folgende Einzylinder-Prüfmotoren für Verwendung in Panzerfahrzeugen untersucht worden:

Typ	für Motor	Bohrung (mm)	Hub (mm)	Hubraum (l)	Kraftstoff	System	Bemerkung
117	101	115	145	1,5	Benzin	Vergaser	Zyl.-Kopf A
119	101	115	145	1,5	Benzin	Vergaser	Zyl.-Kopf B
158	101	115	145	1,5	Diesel	Direkt-einspritzung	
159	101	115	145	1,5	Diesel	Vorkammer-Simmering	
191	190	120	145	1,64	Diesel	Vorkammer-Simmering	
192	203	135	160	2,3	Diesel		18-Zylinder (Projekt)
193	101/93	120	145	1,64	Benzin-spritzung		
213	212	150	170	3,0	Diesel		

Aus der 2,3 ltr. Einheit (Porschetyp 192) wurde ein 16-zylindriger »X« Motor entwickelt, der mit zwei Abgasturboladern von BBC-Mannheim versehen wurde. Das Verbrennungssystem war das Vorkammerverfahren der Simmering-Graz-Pauker AG. Dieses eignete sich besonders für die Aufladung und für die damit verbundene Spülung zur inneren Kühlung des Brennraumes. Die Kühlgebläse und Ölkühler waren mit dem Motor zusammengebaut. Frühere Erfahrungen der Firma Porsche bei der Gestaltung der Zylinder und Kühlrippen wurden weitgehendst berücksichtigt. Die Aufladeturbinen berechnete Prof. Kamm in Stuttgart. Der Aufladedruck war mit 0,5 atü möglichst gering gehalten worden, um die vom Waffenamt geforderte lange Motorlebensdauer zu erhalten. Das Triebwerk hatte ein Trokkengewicht von ca. 2000 kp, die Außenmaße betrugen 1680 x 2500 x 1150 mm. Es war vorgesehen, den Abtrieb bei einer Kurbelwellendrehzahl von n = 2000 auf 3000

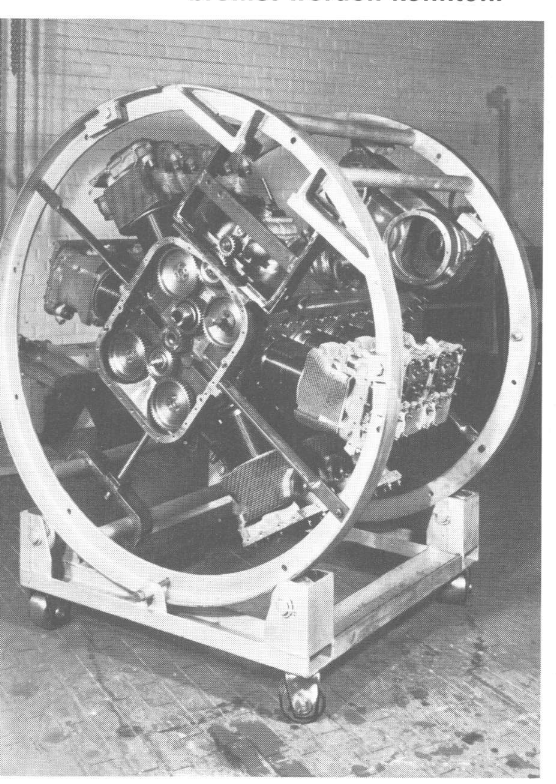


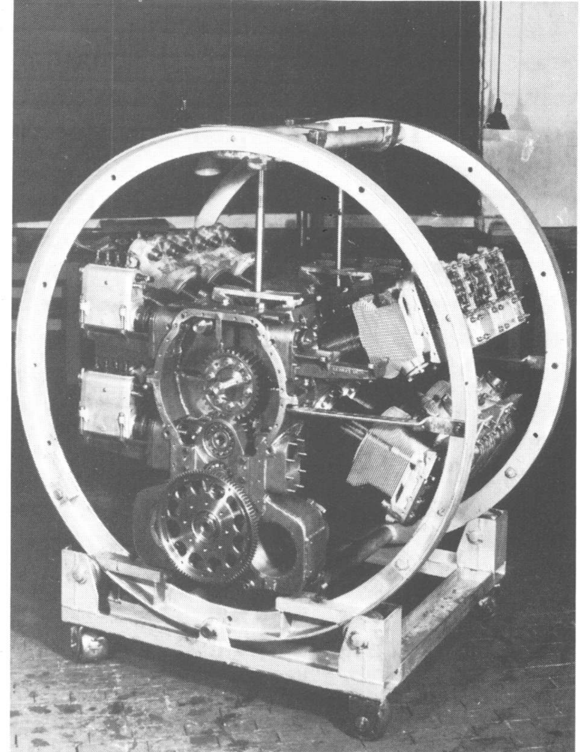
U/min zu erhöhen.
Motors hatte einen 1
in Wien absolviert u
bei 2100 U/min abg
nis lag zwischen 13,8
Gesamttriebwerkes
sichtigt werden, daß
leistung für das Küh
worden war.

Am 5. 1. 1945 wurde
von Oberst Holzhäu
des 16-Zylinder luft
Simmering berichte
punkt nochmals die
erwartete laufend w

▲ **Der Motorprüfstand der Simmering-Graz-Pauker AG in Wien, auf dem Großtriebwerke bis zu 1500 PS abgebremst werden konnten.**

**Der von Porsche ent
se. Der Motor war
Nockenwellenantrie
Links sind zwei der
Rechts sieht man die
▼ derkopf freigelegten**

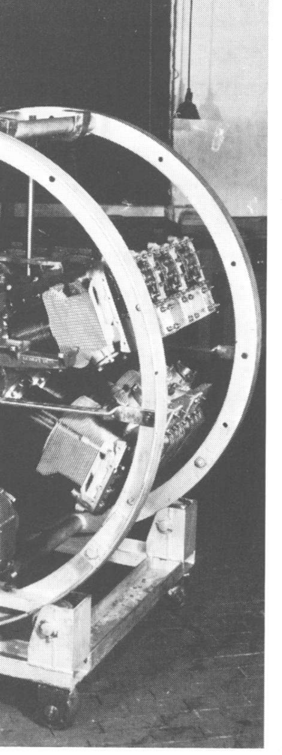


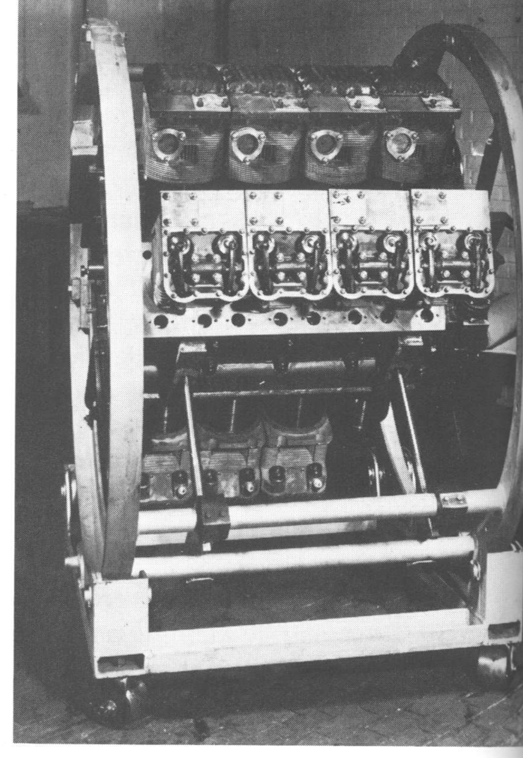


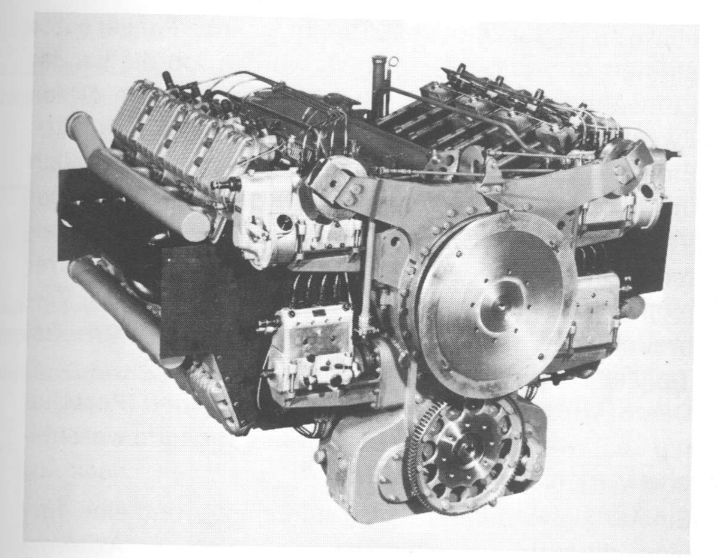
U/min zu erhöhen. Das Einzylinder-Aggregat dieses Motors hatte einen 100-Stundenlauf auf dem Prüfstand in Wien absolviert und dabei eine Leistung von 47 PS bei 2100 U/min abgegeben. Das Verdichtungsverhältnis lag zwischen 13,8 bis 14 : 1. Um auf die Leistung des Gesamttriebwerkes schließen zu können, muß berücksichtigt werden, daß bei diesen Versuchen die Antriebsleistung für das Kühlgebläse nicht in Abzug gebracht worden war.

Am 5. 1. 1945 wurde Hitler anhand einer Vortragsnotiz von Oberst Holzhäuer über den Stand der Entwicklung des 16-Zylinder luftgekühlten Dieselmotors Porsche-Simmering berichtet. Hitler unterstrich zu diesem Zeitpunkt nochmals die Wichtigkeit dieses Vorhabens. Er erwartete laufend weitere Berichte über die Prüfergeb-

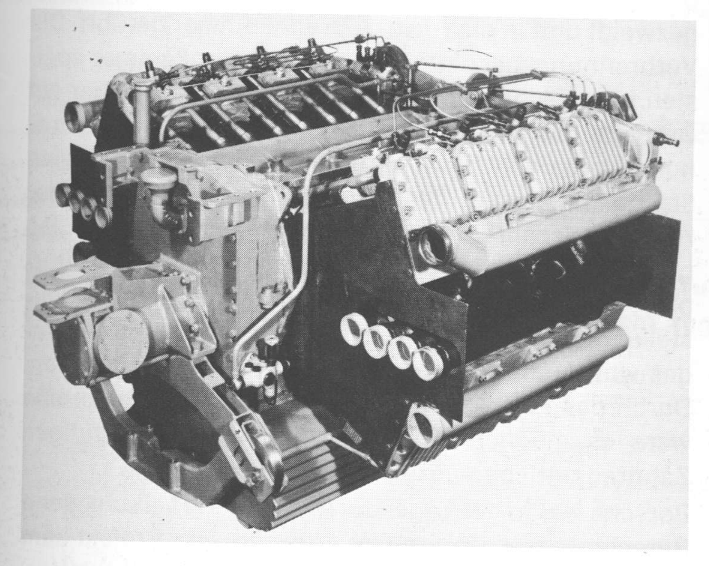
Der von Porsche entwickelte 16-Zylinder in X-Bauweise. Der Motor war luftgekühlt. Links der geöffnete Nockenwellenantrieb, in Mitte die Schwungradseite. Links sind zwei der vier Einspritzpumpen zu sehen. Rechts sieht man die durch den abgenommenen Zylinderkopf freigelegten Kipphebel zur Ventilsteuerung. ▼

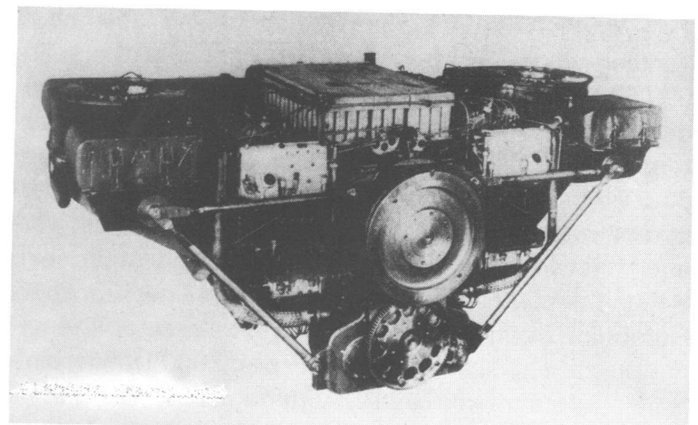




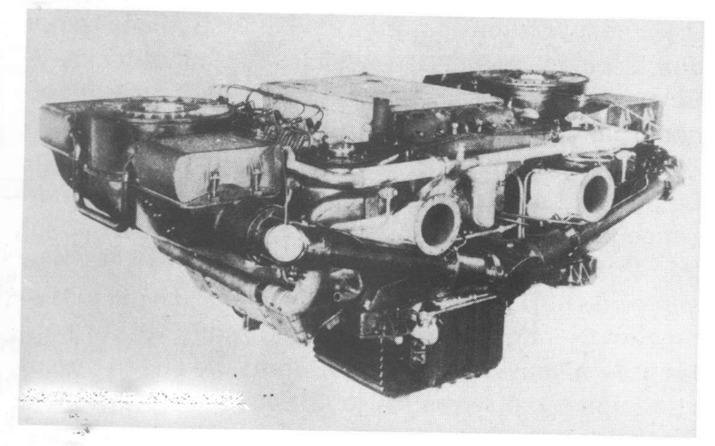


Der Motor, Typ Sla 16 im zusammengebauten Zustand, aber noch ohne Lüfter.





Das einbaufertige Aggregat mit den Lüftern, welches mit geringen Abänderungen im Motorraum des Tigers B untergebracht werden konnte.



nisse der Versuchsmotoren sowie der Versuchsfahrzeuge.
Eines dieser Triebwerke wurde im Nibelungenwerk in eine »Tiger B« Fahrgestell eingebaut, wodurch sich ein völlig neu gestalteter Motorraum ergab. Es mußten erhebliche Änderungen an der Wanne und an der Kettennachstellung vorgenommen werden. Im Zuge der Leistungssteigerung dieses Triebwerkes wurde die Verwendung der 3 l Zylinder-Einheit versucht (Porschetyp 213). Bei 48 l Gesamthubraum erwartete man eine Leistung von 1500 PS bei 2500 U/min. Die Simmering-Graz-Pauker AG. bezeichnete diesen Motor als Typ »Sla 16«, die Porsche Bezeichnung lautete »212«.
Der von der MAN entwickelte Motortyp »V 6 11,5/16« 12-Zylinder »V« Zweitakt-Dieselmotor mit Aufladung sollte bereits 1941 einbaufähig sein. Dieses 400 PS Triebwerk war jedoch 1943 noch nicht fertig und wurde daraufhin wegen seiner zu geringen Leistung fallengelassen.
Ein luftgekühlter 12- bzw. 16-Zylinder Dieselmotor in Zusammenarbeit mit Argus mit einer Leistung von 800 PS kam nicht mehr über das Projektstadium hinaus. Auch er hätte grundlegende Änderungen an der Panzerwanne erfordert.

Eine 30 l 12-Zylinder Vergasermaschine mit rotierenden Ventilen wurde bei der Auto-Union geplant. Sie sollte 900 PS leisten. Ein Ein-Zylinder Experimentalmotor bildete die forschungsmäßige Grundlage für ein Panzertriebwerk der Adler-Werke. Diese 2,5 l Einheit leistete 87,5 PS bei 3000 U/min. Für den 12-Zylindermotor versprach man sich eine Leistung von 1050 PS. Ein Versuchstriebwerk sollte bis Juli 1945 fertiggestellt sein. Seitens des OKH wurde gegen Ende 1943 der Klöckner-Humboldt-Deutz AG. der Auftrag erteilt, einen Dieselmotor zu entwickeln, welcher bei 2000 U/min eine Spitzenleistung von 700 PS abgeben sollte. Als Bedingung war gestellt worden, daß der neu zu entwickelnde Motor ohne wesentliche Änderungen des Fahrzeuges in den vorhandenen Triebwerksraum von Panzerkampfwagen eingebaut werden konnte.

Die Einbauversuche ergaben, daß diese Bedingung nur durch einen 8-Zylinder-Zweitakt-Dieselmotor in V-Bauart mit einer Zylinderbohrung von 170 mm und einem Hub von 180 mm zu erfüllen war.

Zur Klärung grundlegender Fragen wie Spülung, Verbrennung, Lagerung, Schmierung und Kolben wurden zunächst zwei Ein-Zylinder Versuchsmotoren gebaut und in Betrieb genommen. Der Zylinder-Höchstbelastung von 86,5 PS bei 2000 U/min entsprach ein mittlerer effektiver Kolbendruck von 4,8 kp/cm². Das Verdichtungsverhältnis betrug 15 : 1. Bereits die ersten Versuche zeigten, daß die angestrebte Leistung ohne größere Schwierigkeiten zu erreichen war.

Nach den ersten zufriedenstellenden Einzylinderversuchen wurden drei 8-Zylinder Motoren der Type »TM 118« in V-Form (V-Winkel 90°) in Auftrag gegeben. Von diesen wurde zunächst nur ein Motor in der Fabrikation vorgezogen. Bei der im Februar 1945 erfolgten Verlagerung der Entwicklungsabteilung nach Altmorschen und der Weiterverlegung von dort nach Ulm Ende März 1945 ging ein großer Teil der für den Motor bereits fertiggestellten Teile verloren.

Selbst ein BMW-Flugmotor* in Sternbauweise sollte für den Einbau im »Tiger B« Fahrgestell umgeändert werden. Die dazu notwendigen Wannenänderungen erwiesen sich als zu umfangreich. Diese Entwicklung wurde nicht weiterverfolgt. Porsche erhielt die Aufgabe, ein Turbinentriebwerk mit Getriebe von 1000 PS Wellenleistung zu entwickeln. Sein Einbau in einen Panzer sollte studiert und dabei festgestellt werden, ob die bei der Luftwaffe eingeführten Strahltriebwerke für diesen Zweck Verwendung finden könnten.

Eine genaue Durchrechnung von Kraftstoffverbrauch und Drehmomentverlauf ergab die Unmöglichkeit einer Verwendung vorhandener Turbinen oder deren Einzelteile. Für eine Verwendung im Fahrzeug war der Dremomentverlauf ungünstig, auch bewegte sich der Verbrauch bei Vollast zwischen 600 bis 700 g/PS/h. Bei Teillast stieg er noch wesentlich an.

Darauf wurde ein neues Aggregat projektiert (Porschetyp 305), welches in seinem Aufbau folgende wesentliche Merkmale aufwies:

Einen Axialverdichter mit Brennkammer und eine Turbine, die zum ausschließlichen Antrieb des Axialverdichters diente. Zwischen dem Axialverdichter und der Brennkammer wurde ein Teil der verdichteten Luft abgezweigt und in eine zweite Brennkammer geführt. Die Verbrennungsgase dieser zweiten Brennkammer speisten eine besondere Antriebsturbine, welche über ein Getriebe das Fahrzeug antreiben sollte. Diese Anordnung versprach einen Drehmomentverlauf, der eine 5fache Steigerung des Drehmoments gegenüber der Höchstdrehzahl ergab. Der Kraftstoffverbrauch lag niedriger als beim Projekt ohne besondere Antriebsturbine, er erreichte jedoch immer noch nicht zufriedenstellende Werte. Zur Verbesserung des Wirkungsgrades wurde ein Wärmetauscher in Erwägung gezogen. Durch das Projekt mit der getrennten Antriebsturbine wäre es möglich gewesen, mit einem zweistufigen Zahnradgetriebe auszukommen.

Porsche war in der Lage, durch Versuche verschiedene Berechnungsergebnisse zu erhärten. Das Projekt kam auf Grund der Kriegsereignisse nicht über das Versuchsstadium hinaus. Die Arbeiten selbst wurden zum größten Teil von der Versuchsanstalt der Waffen-SS bei Wien durchgeführt.

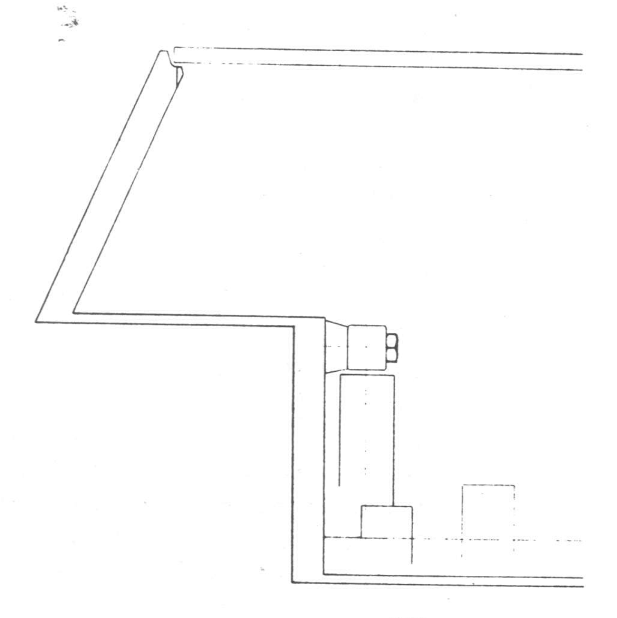
Von all den neuen Triebwerk-Entwicklungen war die der Firma Maybach am weitesten fortgeschritten. Der Wunsch nach erhöhter Motorleistung und einer daraus resultierenden Verbesserung des Leistungsgewichtes der schweren Panzerfahrzeuge überschattete alle anderen Überlegungen. Um Platz in den beschränkten Triebwerkräumen zu sparen, wurde notgedrungen

* Typ 132 Dc Einsternmotor 880 PS, Hubraum 27,7 l

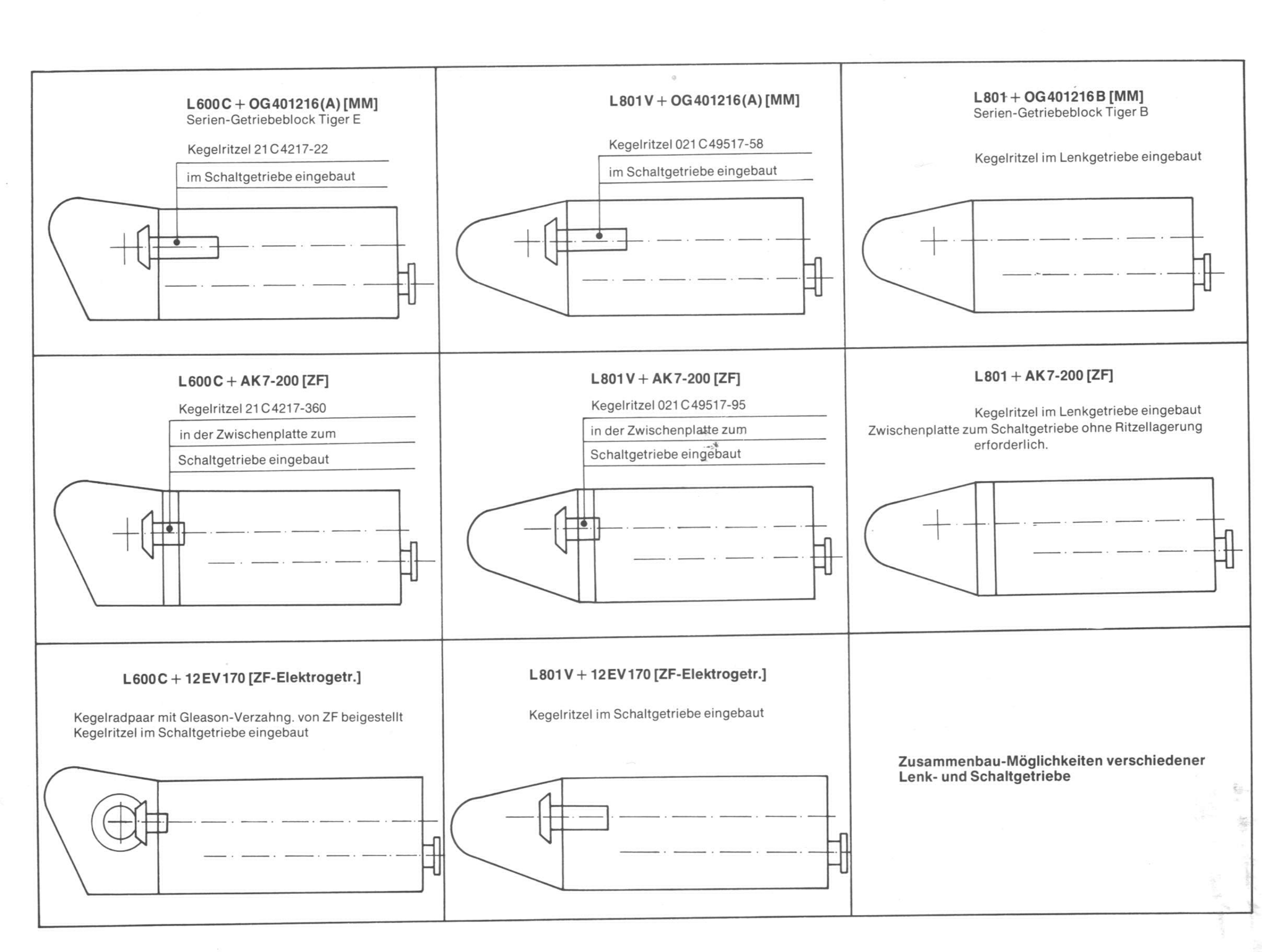
Die Skizzen zeigen Porsche Untersuchungen, eine Turbine im Motorraum des Tigers unterzubringen. Diese Versuche waren bei Kriegsende noch nicht abgeschlossen.

…Verhältnis m …gsgrad η …hsverhält. 8/b0	Antrieb	für Fahrzeug	Zwischen Getr. Z	Kupplg.	Haupt Getr. G	Lenk Getr. L	Bemerkungen.
	Verdichter V + Turbine T direkt gekoppelt 1 Brennkammer B ohne Wärmetauscher	H Tiger + Panter (Bremszug)	mechan. Ü 14.000/3500 Konstr. Porsche ZF, Fertig. ZF, neu	ZF elektromagnetisch.	ZF mit elektromagn. Schaltung. 12 Gänge, 6 Gelände + 6 Straße. 10 Getr. in Arbeit, 2 abwesmeigen fertig	Normal Olvar. wie H Tig.	531
m, 8/b0, η, 0,8, 1,2	Arbeits Turbine T_1 getrennt 2 Brennkammern $B_1 + B_2$ ohne Wärmetauscher	wie 1	mech. Ü 20.000/Rgen. wie 1 mech. Ü 20.000/3500 wie 1	— wie 1	Elektro Generator elektr Antrieb mit Polschaltung und Kurzschluss Anker. wie 1 3 Gänge. neu Entwicklung	— wie 1 durch die Elektro oder Neuentw. Motoren.	
	Arbeits Turbine T_2 getrennt 2 Brennkammern $B_1 + B_2$ mit Wärmetauscher WT.	wie 1	wie 2b. wie 2a				nach A.H. 23.12.44 Antriebe Typ 305. G.10.1.1945 ZHr 305.00.001.1 … Jan 1945

des Tigers unterzubringen.



weniger Wert auf Zugänglichkeit bei der Wartung gelegt. Trotz aller Anstrengungen auf dem Gebiet der Motorenentwicklung blieb es bis Kriegsende beim Einbau des Maybach »HL 230« Vergasermotors in den Fahrzeugen »Panther« und »Tiger«.
Auch bei den Getrieben suchte man einen besseren Wirkungsgrad zu erzielen. Schalterleichterungen und einfachere Konstruktionen wurden gefordert. So baute die Firma J. M. Voith in Heidenheim ein sogenanntes »PANTA« Strömungsgetriebe, welches im »Tiger B« eingebaut werden sollte. Die Versuche wurden am 15. 11. 1944 abgebrochen. Ebenfalls beschäftigte sich in den Jahren 1943/1944 die AEG Bahnabteilung mit dem Entwurf eines »Föttinger« Drehmomentwandlers (Kreiselpumpen und Turbinen, 3 Getriebestufen). Die AEG hatte bereits 1939 für Henschel einen Drehmomentwandler entwickelt, der zu dieser Zeit wegen seiner Größe und seines Gewichtes nicht im Panzer eingebaut werden konnte. Ein Getriebe für den »Tiger B« war im Bau, zu einem Einbau kam es nicht mehr.
Die Firma Pulsgetriebe GmbH in Leipzig hatte 1944 ein 8-Gang-Getriebe Typ PP 33 geschaffen, welches in der Lage war, max. 1000 PS bei n = 3000 bei einem Gesamtsprung von 1 : 18,7, mittlerer Stufenfaktor 1,5 zu übertragen. Es wog mit Aluminiumgehäuse 850 kp. Die acht Vorwärtsgänge entstanden durch drei hintereinander geschaltete Planetenzahnradsätze. Der 4. Satz schaltete alle acht Vorwärtsgänge mittels einer Klaue

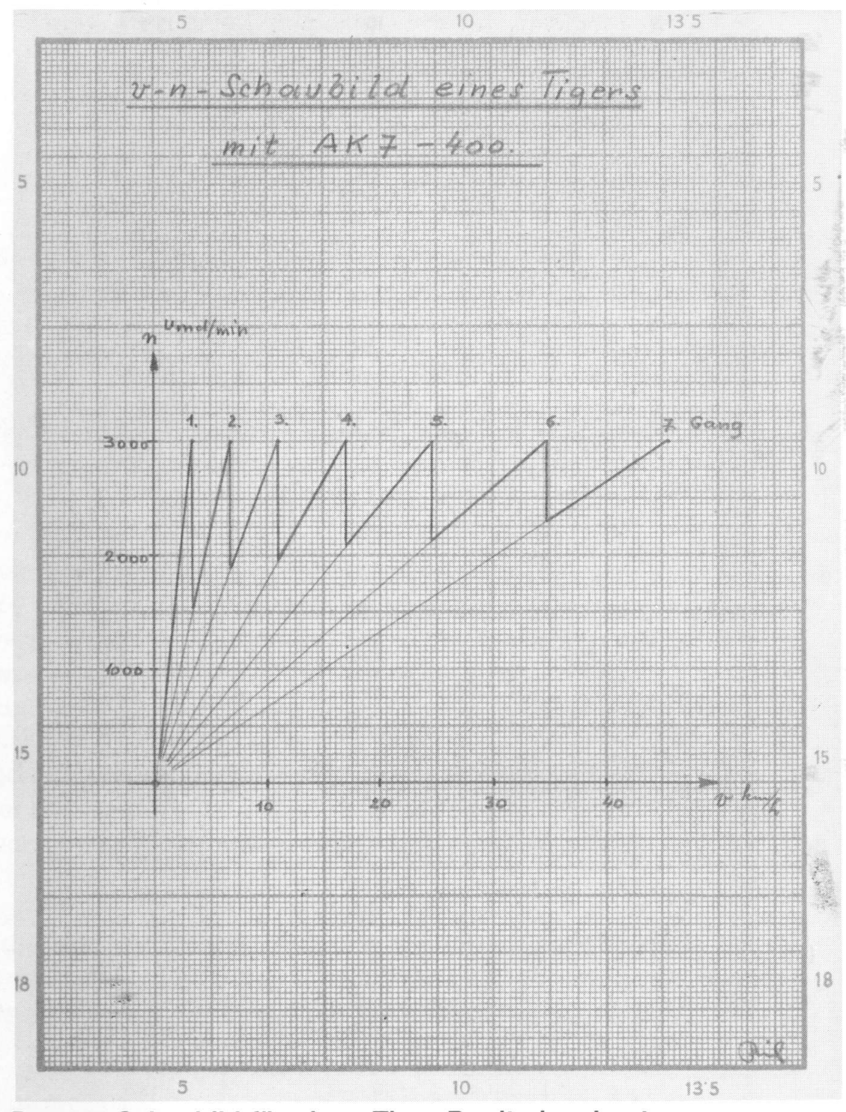


Zusammenbau-Möglichkeiten verschiedener Lenk- und Schaltgetriebe

auf Rückwärtsfahrt mit halber Geschwindigkeit um. Das Getriebe war kraftschlüssig und freilauflos, und zwar derart, daß auch während des Gangwechsels aufwärts wie abwärts das volle Motordrehmoment stoßfrei übertragen wurde. Die Motorkupplung wurde nur zum Anfahren benutzt. Im Getriebe wurden nur ungeschliffene, gehärtete Zahnräder von bemerkenswert kleiner Teilung verwendet. Obwohl Henschel von seiner Wirkungsweise nicht überzeugt war, wurde eines dieser Getriebe nach dem Sennelager überstellt, um dort in ein Tiger-Fahrzeug eingebaut zu werden.

Wie schon beim Panzerkampfwagen IV forderte das OKH mit Auftrags-Nr. SS 4912.0006.4819.42 die Zahnräderfabrik Augsburg (vorm. Joh. Renk AG.) auf, schnellstens neuartige hydrostatische Flüssigkeits-Lenkgetriebe für Panzerkampfwagen zu entwickeln. Sie waren für das Panzerfahrzeug »Kätzchen«* bestimmt, während in der Dringlichkeitsstufe DE 504, gemäß Verfügung des RM BuM vom 25. 2. 1943 Nr. 5872/43 ähnliche Lenkgetriebe für die Fahrzeuge »E 10«, »Tiger I«, »Tiger II« und »Panther II« gefordert wurden. Die Firma beschäftigte sich auch mit einem neuentwickelten OLVAR-Getriebe. Der Einbau eines hydrostatischen Lenkgetriebes (stufenlos, mit kontinuierlicher Veränderung der Radien) im »Tiger II« wurde vorbereitet, jedoch nicht mehr durchgeführt.

Die Zahnradfabrik Friedrichshafen hatte zu diesem Zeitpunkt ein sog. »Elektrogetriebe« entwickelt, welches jedoch durch andauernde Kupplungsschwierigkeiten geplagt war. Für jedes Zahnradpaar war eine elektrische Kupplung vorgesehen. Im Falle eines Produktionsausfalles bei Maybach war vorgesehen, unter Umständen das für den »Panther« verwendete Allklauengetriebe vom Typ »AK 7-200« auch für den »Tiger B« zu verwenden. Ein vom Verfasser 1944 im Sennelager erstelltes v-n Schaubild ergab eine v_{max} des Fahrzeuges mit 46 km/h im 7. Gang bei 3000 U/min. Die Versuche waren nicht zu erfolgreich, vor allem wegen der zu geringen Gänge-Untersetzung. Die Versuche wurden abgeschlossen, um im Notfall ein Ausweich-Getriebe für den »Tiger« zur Verfügung zu haben.**



Das v-n Schaubild für einen Tiger B mit eingebautem ZF AK 7-200 Allklauengetriebe.

Henschel arbeitete in der Zwischenzeit an einem verbesserten Lenkgetriebe für den »Tiger«. Dieser Typ »L 1201« war einfacher in seinem Grundaufbau und konnte mehr Leistung übertragen. Ungefähr 80 % der Detailzeichnungen waren bereits ausgeführt, und die Erwartungen gingen dahin, daß für dieses neue Lenkgetriebe bei einer um 50 % vergrößerten Leistung, weniger Zahnräder und 25 % weniger Kugellager benötigt würden.

In bezug auf die Laufwerkanordnung und die Auswahl

* Kätzchen, ein gepanzertes Vollketten-Mehrzweck-Fahrzeug mit Auftrag SS 006-6032/42 an Auto-Union. Motor Maybach HL 50 Z, Getriebe ZFAK 8-45

** ZF baute Versuchsweise auch zwei Schaltgetriebe »Mekydro« mit Auftrag SS 0006-6423/43 zum Einbau im Tiger



der Federungen darf angenommen werden, daß gegen Kriegsende die Tendenz klar wurde, die Drehstabfederung abzuschaffen. Als Hauptgrund wurde die Tatsache herausgestellt, daß die Torsionsfederung zu viel Innenraum beanspruche und ihre Herstellung zu teuer sei. Die Firma Adler lieferte Entwürfe für eine unabhängige Federung der Fahrzeuge »Panther« und »Tiger«, welche außen angebrachte Tellerfederpakete vorsah. Diese »Federeinheiten« waren wartungsfrei und konnten leicht ausgewechselt und im »Tiger« eingebaut werden.

Die systematische Zerstörung der Werke der Kugellagerfertigung war Ursache der Forderung, im Panzerbau möglichst viele Wälzlager durch Gleitlager zu ersetzen. Hierbei stellte sich rasch die Unmöglichkeit einer solchen Umstellung in sachlicher und fertigungstechnischer Beziehung heraus. Dennoch wurden für die Fahrzeuge »Tiger E und B« Austauschkonstruktionen ausgearbeitet und erprobt.

Es ist offensichtlich, daß man bemüht war, die beiden einzigen noch im Bauprogramm verbliebenen Kampfpanzer »Panther II« und »Tiger II« soweit als möglich zu verbessern und versorgungsmäßig anzugleichen. Sie wären mit den vorgesehenen Änderungen ohne Zweifel die fortschrittlichsten Kampfpanzer des Zweiten Weltkrieges gewesen. Doch tauchten gegen Ende 1944 ernsthafte Zweifel auf, ob die Panzer der »Tiger«-Klasse nicht bereits zu schwer und zu unbeweglich für den taktischen Einsatz wären. Sogar Henschel-Ingenieure waren der Meinung, daß sich der »Panther« besser zur Massenproduktion eignete und taktisch gewisse Vorteile brachte. Im Hinblick auf die Sparmaßnahmen der Industrie bezüglich aufzuwendender Arbeitsstunden pro Panzer und auf die Produktionsschwierigkeiten wegen der Rohstofflage und der Luftangriffe wurde ein kleineres, schneller herzustellendes Fahrzeug bevorzugt.

Noch im Februar 1945 verlangten Frontoffiziere dringend von der Versuchsabteilung der Firma Henschel einen 35 t Kampfpanzer, der schnellstens aus bereits erprobten Teilen herzustellen wäre. Auf der anderen Seite gab man sich bei der Industrie nach der Landung der Alliierten in Frankreich keinen Hoffnungen mehr hin und alle sogenannten » Panzer-Bauprogramme« wurden nicht mehr sehr ernsthaft bearbeitet.

Es bestand kein Zweifel darüber, daß man mit den Fahrzeugen der Tiger-Klasse Grenzen erreicht hatte, die bezüglich Größe und Gewicht für brauchbare Panzerkampfwagen gezogen werden müssen.

Es steht aber auch außer Zweifel, daß das Durchstehvermögen des »Tigers« in doppelter Hinsicht erhöht wurde. Einmal durch den starken Panzerschutz an sich, zum zweiten durch die daraus resultierende höhere Kampfmoral der Besatzungen. Zudem war die Überlegenheit seiner Hauptbewaffnung im Panzerkampf offensichtlich.

Demgegenüber standen die Empfindlichkeit und die Schwächen von Antrieb und Laufwerk, ein zu hoher spezifischer Bodendruck sowie ein zu geringes Leistungsgewicht.

So sehr auch die »Tiger« Panzer zur Legende wurden, der Truppe selbst wäre mit einer größeren Anzahl leichterer, beweglicherer und betriebssicherer Kampfwagen mehr gedient gewesen.



Als einziger noch in Deutschland verbliebener Panzerkampfwagen Tiger steht heute diese Ausf. B bei der Kampftruppenschule 2 in Munster.

Technische Angaben über Tiger E

(alter Turm)

Allgemeine Fahrzeugdaten

Gefechtsgewicht	57 000 kg
Verladegewicht (mit Verladekette)	52 500 kg

Geschwindigkeiten:

Dauergeschwindigkeit Straße (Autobahn)	40 km/h
Mittelschweres Gelände	20/25 km/h
Fahrbereich Straße (Autobahn)	195 km
Mittelschweres Gelände	110 km

Leistungen:

Grabenüberschreitfähigkeit	2,50 m
Kletterfähigkeit	0,790 m
Steigfähigkeit	aufwärts 35°, abwärts 35°
Watfähigkeit	1,60 m
Tauchfähigkeit	4 m
Besatzung	5 Mann

Fahrzeughauptmaße:

Länge über alles, mit Rohr nach vorn	8 450 mm
mit Rohr nach hinten	8 434 mm
ohne Rohrüberstand	6 316 mm
Rohrüberstand bei Rohr nach vorn	2 116 mm
Breite über alles mit Geländekette (mit Abdeckung)	3 705 mm
Höhe über alles	3 000 mm
Länge über Kette	5 850 mm
Breite über Kette, mit Geländekette	3 547 mm
mit Verladekette	3 142 mm
Auflagelänge je Kette	3 605 mm
Auflagelänge je Kette bei 20 cm Einsinktiefe (Projektion auf die Waagerechte)	5 150 mm
Spurweite, mit Geländekette	2 822 mm
mit Verladekette	2 622 mm
Höhe von Fahrbahn bis Decke außen	1 800 mm
Feuerhöhe	2 195 mm
Bodenfreiheit	vorn 470 mm, hinten 470 mm

Wanne mit Aufbau:

Größte Außenlänge der Wanne	5 965 mm
Wannenbreite außen	
in Laufwerkshöhe	1 920 mm
in Höhe der Seitenausbauten, im Mittel	3 140 mm
Lichte Wannenbreite	
in Laufwerkshöhe	1 800 mm
in Höhe der Seitenausbauten, im Mittel	2 980 mm
Höhe der Wanne von Boden bis Decke des Pz.-Kastenoberteils	1 335 mm

Panzerung der Wanne:	Stärke	Winkel gegen Waagerechte
Fahrerfront	100 mm	81°
Bug	100 mm	10°
Seite	60 mm	90°
Heck	80 mm	81°
Decke	25 mm	
Boden	25 mm	

Gewicht der einbaufertig gebohrten Wanne mit Decke	20 800 kg

Laufwerk

	Geländekette	Verladekette
Anzahl der Führungszähne je Glied	2	2
Bolzenlänge	716 mm	658,5 mm
Bolzen-Ø	28 mm	28 mm

Spez. Bodendruck		
bei starrem Boden (Gewicht/2 × Auflagelänge × Kettenbreite)	1,05 kg/cm²	1,46 kg/cm²
bei 20 cm Einsinktiefe	0,735 kg/cm²	1,02 kg/cm²
Kettenspur/Auflagelänge	1 : 1,278	1 : 1,384

Laufräder:

Art des Laufwerks	geschachtelt
Art der Laufräder	Stahl mit Gummi-Dämpfung
Anzahl der Laufräder je Seite	8 Stück
Laufrad-Ø	800 mm
Belastung je Laufrad	3 440 kg
Achsabstand von Laufrad zu Laufrad	515 mm
Führungsspiel zwischen Laufrad und Kettenzahn	2 mm

Kurbel und Federung:

Werkstoff der Lagerbuchsen	Novotext
Art der Federn	Drehstäbe
Anzahl der Federn	16 Stück
Drehstab-Ø	vordere u. hintere 58 mm, mittlere 55 mm
Kopf-Ø	80 mm bzw. 85 mm
Federnde Länge des Drehstabes	1 730 mm
Gesamtlänge des Drehstabes	1 890 mm
Abstand von Wannenboden bis Mitte Drehstab	95 mm

Triebrad, Leitrad, Stoßdämpfer:

Teilkreis-Ø des Triebrades	841,37 mm
Teilung des Triebrades	131 mm
Leitrad-Ø	600 mm
Größter Weg für Kettennachspannung	115 mm
Anzahl der Stoßdämpfer	4 Stück

Maschinenlage:

Motor	Maybach Motorenbau G.m.b.H.
Typ	HL 230 P 45
Motorleistung bei n = 3000 U/min., 20° C Lufttemperatur und 760 Torr	700 PS
Gewicht des Motors	1300 kg
Zylinderzahl	12 Stück
Hub	145 mm
Bohrung	130 mm
Hubraum	23 000 cm³
Verdichtungsverhältnis	6,8 : 1
Zündung, 2 Magnetzünder mit eingebautem Zündfunkenschnapper	
Kraftstoffverbrauch je PS und Stunde	l/PS h
Kraftstoffverbrauch für 100 km:	
Straße	270 l
Mittelschweres Gelände	480 l

Kühlanlage:

Art der Kühlung	Wasser-Kühlung
Anzahl der Kühler	2 Stück
Höhe des Kühlers	490 mm
Breite des Kühlers, Block	892 mm
Tiefe des Kühlers	200 mm
Stirnfläche des Kühlers	0,437 m²
Anzahl der Lüfter (Doppellüfter)	2 Stück
Durchmesser des Lüfterrades	437 mm
Drehzahl des Lüfters bei Motorhöchstzahl	
im Sommer (Tropen)	4 150 U/min
im Winter	2 950 U/min
Art des Lüfterantriebes	Kegelzahnräder und Gelenkwellen
Max. Leistungsbedarf	50 PS
Anzahl der Luftfilter	2 Stück
Hersteller und Typ der Luftfilter	Fa. Mann und Hummel

Schalt- und Lenkgetriebe:

Größter Raumwinkel der Zwischenwelle	vorn 1°, unten 2°
Länge der Zwischenwelle	vorn 885, unten 840 mm
Schaltgetriebe, Hersteller	MM/Adler
Typ	OG 40 12 16 A
Anzahl der Gänge vorwärts	8
rückwärts	4
Abstand der Hauptwellen	181,5 mm
Länge des Schaltgetriebes über alles	1 372 mm
Breite des Schaltgetriebes über alles	556 mm
Höhe des Schaltgetriebes über alles	591 mm
Untersetzung des Schaltgetriebes	1 : 11
Fahrgeschwindigkeit bei Motordrehzahl	n = 3 000 U/min
1. Gang	2,84 km/h
2. Gang	4,34 km/h
3. Gang	6,18 km/h
4. Gang	9,17 km/h
5. Gang	14,1 km/h
6. Gang	20,9 km/h

7. Gang	30,5 km/h
8. Gang	45,4 km/h
Rückwärtsgang	3,75 km/h
Gesamtsprung des Schaltgetriebes	1 : 16
Art und Verzahnung des Kegeltriebes	Klingelnberg-Palloid-Spiralverzahnung
Kegeltriebuntersetzung	1 : 1,06
Lenkgetriebsbauart	Zweiradienlenkgetriebe L 600 C
Lenkgetriebeuntersetzung	1 : 1,333
Zahl der Lenkstufen	2 Stück
Anzahl der Lenkkupplungen bei Stufenlenkgetriebe	4 Stück
Werkstoff des Lamellenbelags	Jurid bez. Emero
Anzahl der Zahnräder	29 Stück
Kleinster Lenkradius	3,44 m
Größter Lenkradius	165 m
Lenkbetätigung	(Öldruck 6,5 atü) Argus-Lenkapparat
Gesamtlänge Schalt- und Lenkgetriebeblock	1 812 mm
Gesamtgewicht-Schalt- und Lenkgetriebeblock	1 345 kg

Seitenantrieb und Bremsen:

Seitenvorgelegeuntersetzung	1 : 10,7
Art der Bremsen	Klaue-Scheiben-Bremsen Argus
Lage der Bremsen	zwischen Lenkgetriebe und Kettenantrieb

Fußbremse wirkt auf 2 Lenkgetriebewellen (2 Bremsen)

Durchmesser der Bremstrommeln	550 mm außen
Werkstoff des Bremsbelags	Emero Belag
Bremskühlung	Kühlrippen am Bremsengehäuse
Art der Bremsbetätigung	mech. Fußhebel und Handhebel

Füllmengen:

Kraftstoffvorrat	
in 4 Behältern	540 l ohne Reservefässer
in 20 l-Kanistern	l
Wasserinhalt, in Kühler und Motor	l
in Behältern	l

Drehturm:

Turmgewicht	11 000 kg
Turmhöhe mit Kommandantenkuppel	1 200 mm
Lichter Bedienungskreis-Ø im Turm	1 830 mm

Bewaffnung:

KwK 36, 8,8 cm, L/56	
Patronen	92 Stück
MG 42 (vorläufig MG 34)	(2 Stück)
39 Gurtsäcke zu 150 Schuß	5 850 Schuß
Maschinen-Pistolen	1 Stück
6 Magazine zu je 32	192 Schuß
Sprengpatronen	3 Stück

Bei Einbau des neuen Turmes (mit ausschwenkbarer Kommandantenkuppel-Ausstiegklappe) ändern sich folgende Maße:

Länge über alles mit Rohr nach vorn	8 455 mm
mit Rohr nach hinten	8 411 mm
ohne Rohrüberstand	6 335 mm
Rohrüberstand bei Rohr nach vorn	2 122 mm
Höhe über alles	2 885 mm

Änderungszustand „a" nach dem Stand vom 10. 5. 44

Technische Angaben über Tiger B
(Ab 51. Fahrzg.)

Allgemeine Fahrzeugdaten.

Gefechtsgewicht	69 800 kg*
Verladegewicht	66 300 kg*

Geschwindigkeiten:

Dauergeschwindigkeit Straße (Autobahn)	38 km/h
Mittelschweres Gelände	15/20 km/h
Fahrbereich Straße (Autobahn)	170 km
Mittelschweres Gelände	120 km

Leistungen:

Grabenüberschreitfähigkeit	2,50 m
Kletterfähigkeit	0,85 m
Steigfähigkeit	aufwärts 35°, abwärts 35°
Watfähigkeit	1,60 m
Besatzung	5 Mann

Fahrzeughauptmaße:

Länge über alles, mit Rohr nach vorn	10 286 mm*
mit Rohr nach hinten	9 966 mm*
ohne Rohrüberstand	7 380 mm
Rohrüberstand bei Rohr nach vorn	2 906 mm*
Breite über alles, mit Geländekette, über Abdeckung	3 755 mm
Höhe über alles	3 090 mm
Länge über Kette	6 400 mm
Breite über Kette, mit Geländekette einschl. Bolzenüberstand	3 625 mm
mit Verladekette	3 270 mm

* siehe Seite 195

Auflagelänge je Kette:	4 120 mm
Auflagelänge je Kette bei 20 cm Einsinktiefe (Projektion auf die Waagerechte)	5 400 mm
Spurweite mit Geländekette	2 790 mm
mit Verladekette	2 610 mm
Höhe von Fahrbahn bis Decke außen	1 860 mm
Feuerhöhe	2 260 mm
Bodenfreiheit	vorn 495 mm, hinten 510 mm

Gewicht und Volumen:

Gewicht des fahrfertigen Fahrgestells ohne Turm, Bewaffnung, Munition, Ausrüstungen und Einbauten	rd. 52 000 kg
Gesamtvolumen	17,4 m³
Volumen des Kampfraumes	rd. 11 m³
Volumen des Motorraumes	rd. 2,2 m³
Volumen des Turmes oberhalb Unterkante Wannendecke	rd. 4,2 m³
Volumen-Rest, außerhalb Motorraum und ohne Kampfraum	rd. 2 m³

Wanne:

Rohgewicht	28 000 kg
Leergewicht nach Bearbeitung	27 700 kg
Größte Außenlänge der Wanne	7 134 mm
Wannenbreite außen: in Laufwerkshöhe	1 928 mm
in Höhe der Seitenausbauten im Mittel	2 938 mm
Lichte Wannenbreite in Laufwerkshöhe	1 768 mm
in Höhe der Seitenausbauten im Mittel	2 778 mm
Höhe der Wanne von Boden bis Decke:	vorn 1 365 mm, hinten 1 350 mm

Panzerung der Wanne:		Stärke	Winkel gegen Waagerechte
Fahrerfront		150 mm	40°
Bug		100 mm	40°
Seite		80 mm	unten 90°, oben 65°
Heck		80 mm	60°
Decke		40 mm	–
Boden	vorn	40 mm	–
	hinten	25 mm	–

Laufwerk:

Anzahl der Führungszähne je Glied	Geländekette	Verladekette
	2	2
Bolzenlänge	818 mm	658,5 mm
Bolzen-⌀	24 mm	24 mm
Spez. Bodendruck bei starrem Boden (Gewicht/2 × Auflagelänge × Kettenbreite)	1,02 kg/cm²	1,23 kg/cm²
bei 20 cm Einsinktiefe	0,777 kg/cm²	0,943 kg/cm²
Kettenspur/Auflagelänge	1 : 1,475	1 : 1,1578

Laufräder

Art des Laufwerkes	gestaffelt
Art der Laufräder	Stahl mit Gummidämpfung
Anzahl der Laufräder je Seite	9 Stück
Laufrad-⌀	800 mm
Belastung je Laufrad	3 610 kg
Achsabstand von Laufrad zu Laufrad	515 mm
Führungsspiel zwischen Laufrad und Kettenzahn	2 bzw. 4 mm

Kurbel und Federung:

Werkstoff der Lagerbuchsen	Novotext
Art der Federn	Drehstäbe
Anzahl der Federn	18 Stück
Drehstab-⌀	60 bzw. 63 mm
Kopf-⌀	90 mm
Federnde Länge des Drehstabes	1 800 mm
Gesamtlänge des Drehstabes	1 960 mm
Abstand von Wannenboden bis Mitte Drehstab	95 mm

Triebrad, Leitrad, Stoßdämpfer:

Teilkreis-⌀ des Triebrades	870 mm
Teilung des Triebrades	151 mm
Leitrad-⌀	650 mm
Größter Weg für Kettennachspannung	210 mm
Anzahl der Stoßdämpfer	4 Stück

Maschinen-Anlage:

Motor	Maybach-Motorenbau G.m.b.H.
Typ	HL 230 P 30
Motorleistung bei n = 3 000 U/min., 20° C Lufttemperatur und 760 Torr.	700 PS
Gewicht des Motors	1 300 kg
Zylinderzahl	12 Stück
Hub	145 mm
Bohrung	130 mm
Hubraum	23 000 cm³
Verdichtungsverhältnis	6,8 : 1
Zündung	2 Magnetzünder mit eingebautem Zündfunkschnapper
Kraftstoffverbrauch je PS und Stunde	l/PS/h
Kraftstoffverbrauch für 100 km Straße	500 l
Mittelschweres Gelände	700 l

Kühlanlage:

Art der Kühlung	Wasser-Kühlung
Anzahl der Kühler	4 Stück
Höhe des Kühlerblockes	324 mm
Breite des Kühlerblockes	522 mm
Tiefe des Kühlerblockes	200 mm
Stirnfläche des Kühlers	0,169 m²
Anzahl der Lüfter	Doppellüfter 2 Stück
Durchmesser des Lüfterrades	520 mm
Drehzahl des Lüfters bei Motorhöchstdrehzahl im Sommer (Tropen)	3765 U/min
im Winter	2680 U/min
Art des Lüfterantriebes	Kegel-Zahnräder und Gelenkwellen
Max. Lüftungsbedarf	40 PS
Anzahl der Luftfilter	2 Stück
Hersteller und Typ der Luftfilter	Fa. Mann & Hummel

Schalt- und Lenkgetriebe:

Größter Raumwinkel der Zwischenwelle	vorn 2°25', hinten 2°

Länge der Zwischenwelle	vorn 993 mm
	hinten 1 187 mm
Schaltgetriebe, Hersteller	MM/ZF
Typ	OG 40 12 16 B
Anzahl der Gänge, vorwärts	8
rückwärts	4
Abstand der Hauptwellen	181,5 mm
Länge des Schaltgetriebes über alles	1 266 mm
Breite des Schaltgetriebes über alles	600 mm
Höhe des Schaltgetriebes über alles	620 mm
Untersetzung des Schaltgetriebes	1 : 11
Fahrgeschwindigkeit bei Motordrehzahl n = 3 000 U/min	
1. Gang	2,57 km/h
2. Gang	3,83 km/h
3. Gang	5,62 km/h
4. Gang	8,33 km/h
5. Gang	12,75 km/h
6. Gang	18,95 km/h
7. Gang	27,32 km/h
8. Gang	41,5 km/h
Rückwärts-Gang	3,39 km/h
Gesamtsprung des Schaltgetriebes	1 : 16
Art und Verzahnung des Kegeltriebes	Klingelnberg-Palloid-Spiralverzahnung
Kegeltriebuntersetzung	1 : 1,05

Lenkgetriebe, Hersteller	H & S
Bauart	Zweiradienlenkgetriebe L 801
Untersetzung des Lenkgetriebes	1 : 1,2955
Zahl der Lenkstufen	2 Stück
Anzahl der Lenkkupplung bei Stufenlenkgetriebe	4 Stück
Werkstoff des Lamellenbelags	Jurid bzw. Emero
Anzahl der Zahnräder	25 Stück
Kleinster Lenkradius	2,08 m
Größter Lenkradius	114 m
Lenkbetätigung	Argus-Lenkapparat
Gesamtlänge Schalt- und Lenkgetriebeblock	1 690 mm**
Gesamtgewicht Schalt- und Lenkgetriebeblock	1 200 kg

Seitenantrieb und Bremsen:

Seitenvorgelegeuntersetzung	1 : 12,56
Art der Bremsen	Klaue-Argus-Scheibenbremsen LB 900.4
Lage der Bremsen	Zwischen Lenkgetriebe und Kettenantrieb
Fußbremse wirkt nur auf Lenkgetriebewelle	
Durchmesser der Bremstrommel (außen)	565 mm
Werkstoff des Bremsbelages	Ge.
Bremskühlung	Kühlrippen am Bremsengehäuse
Art der Bremsbetätigung	Mech. Fußhebel und Handhebel

Füllmengen:

Kraftstoffvorrat, in 7 Behältern (ohne Reservefässer)	860 l
in 20-l-Kanistern	l
Wasserinhalt in Kühler und Motor	rd. l

Drehturm:

Turmgewicht	13 500 kg
Leergewicht des bearbeiteten Turmes ohne Waffe	rd. 8 000 kg
Turmhöhe mit Kommandantenkuppel	1 217 mm
Lichter Bedienungskreis-Ø im Turm	1 850 mm

Bewaffnung:

KwK 43, 8,8 cm (L/71)	
Patronen (gelagert 68, lose auf Turm-Plattform 16)	84 Stück*
MG 42 (vorläufig MG 34) (1 Fliegerbeschußgerät)	3 Stück
32 Gurtsäcke zu 150 Schuß	4 800 Schuß
Maschinen-Pistolen	1 Stück
6 Magazine zu je 32 Schuß	192 Schuß
Sprengpatronen	3 Stück

Die mit einem * versehenen Daten ändern sich bei den **Fahrzeugen 1 bis 50** mit alter Turm-Ausführung (Porsche) wie folgt:

Gefechtsgewicht	68 500 kg
Verladegewicht	65 000 kg
Länge über alles mit Rohr nach vorn	10 280 mm
mit Rohr nach hinten	9 960 mm
Rohrüberstand bei Rohr nach vorn	2 900 mm

** Bei L 801-Versuchs-Ausführung (insges. 12 ×) mit OG 40 12 16 1790 mm

Anlage C: Rechnung für den nach Japan verkauften Tiger E



HENSCHEL & SOHN
G. M. B. H.
KASSEL

LOKOMOTIVE, KASSEL
KASSEL 241 51
FERNSCHREIBER 03 234
RB-NR. 0/0591/0013

BANKVERBINDUNGEN:
REICHSBANK, KASSEL, KONTO-NR. 42/83
DEUTSCHE BANK, FILIALE KASSEL
DRESDNER BANK, FILIALE KASSEL
COMMERZBANK, FILIALE KASSEL
BERLINER HANDELSGESELLSCHAFT, BERLIN
REICHS-KREDIT-GESELLSCHAFT, BERLIN
POSTSCHECKKONTO: FRANKFURT AM MAIN NR. 384 60

Akh

Maschinenbau
422 278 Auftrag-Nr.

Firma
Showa Tsusho Kaisha, Ltd., T o k y o,
über Fa. Showa Tsusho Kaisha, Ltd.,
B e r l i n.

Rechnung Nr. 10047

KASSEL, den 23.November 1943

~~Wir sandten für Ihre Rechnung und Gefahr am~~ ~~Lieferung~~

~~als~~ Wir führten die untenverzeichnete Lieferung aus.

Vorg.:

Lfd. Nr.	Stück	Gegenstand	Zeichnungs-Nr.	Stück-Preis RM	Gesamt-Preis RM
	1	Panzerkampfwagen Tiger Ausführung E gemäss Angebot der Firma Illies & Co. Berlin, vom ~~17.10.1943~~ 7.10.1943 nebst Ergänzung vom 11.10.1943		645.000,-	645.000,-
		Die Zahlung hat zu 100% in freien Reichsmark gemäss dem deutsch-japanischen Zahlungsabkommen zu erfolgen, und zwar bei Versandbereitschaft, spätestens innerhalb von 4 Wochen nach gemeldeter Versandbereitschaft.			

MB Verk. Nr. 4 1000 S. 9. 43. K/0471

Vorläufige technische Lieferbedingungen für Fahrgestelle des Panzerkampfwagens VI

(Sd.Kfz. ...)
vom . . .

Hierzu zu beachtende Lieferbed. und Normblätter:
s. Blatt Nr. 1

Hierzu beachten:

TL 21/2014 Technische Lieferbedingungen für gepanzerte Vollkettenfahrgestelle, ohne Anlagen
TL 21/6005 Technische Lieferbedingungen für Wasserröhren-Kühler, ohne Anlagen
TL 21/6009 Technische Lieferbedingungen für Bremsbeläge aus Sondergußeisen, Bauart Goetze, Burscheid, ohne Anlagen
TL 21/6014 Technische Lieferbedingungen für Stoßdämpfer für Halb- und Vollkettenfahrzeuge, ohne Anlagen
TL 21/7007 Technische Lieferbedingungen für Abblendkappen, ohne Anlagen
TL 21/9002 Bedingungen für die Versendung von Kraftfahrzeugen (Zubehör und Werkzeuge)
TL 21/9003 Technische Lieferbedingungen für den Einbau und die Abnahme der Entstörungs- und Abschirmmittel zur Vollentstörung von Fahrgestellen und Aufbauten für Funkkw.
TL 21/9007 Technische Lieferbedingungen für Sonderschrauben für Panzerfahrzeuge, ohne Anlagen
TL 21/.... Technische Lieferbedingungen für Drehstabfedern für Gleiskettenfahrzeuge (noch in Arbeit)
TL 1003 Technische Lieferbedingungen für Taschen (Behälter) aus Leder und Gewebe, ohne Anlagen
TL 1006 Technische Lieferbedingungen für hölzerne Kasten, Ausf. II, ohne Anlagen
TL 4001 Technische Lieferbedingungen für Stahlblech, ohne Anlagen
TL 4003 Technische Lieferbedingungen für rohen und vorbearbeiteten Stahlguß, ohne Anlagen
TL 5000 Technische Lieferbedingungen für Fahlleder
TL 5005 Technische Lieferbedingungen für Chromleder
TL 5006 Technische Lieferbedingungen für Kernsohlleder
TL 5008 Technische Lieferbedingungen für Blankleder
TL 5110 Technische Lieferbedingungen für ungefärbten Baumwollzeltstoff
TL 5118 Technische Lieferbedingungen für rohes, feldgraues Segeltuch, imprägniert und nicht imprägniert
TL 5200 Bedingungen für Holz
TL 5901 Technische Lieferbedingungen für Filz nach HgN 126 21
TL 6303 Bedingungen für Anstrich
TL 6311 Bedingungen für Phosphat-Rostschutzverfahren
TL 9001 Bedingungen für Schweißverbindungen
TLM 0101 Bedingungen für hochbeanspruchte Schweißverbindungen aus Stahl
TL 9900 Werkstoffprüfung: Chemische und mechanische Prüfung
TL 9901 Werkstoffprüfung: Stahl und Nichteisenmetalle
HgN 107 10 Allgemeine Fertigungsvorschriften I
HgN 107 40 Zerreißstäbe
HgN 107 41 Nähte in Leder, Gewebe, Zellon u. ä.
HgN 113 29 Zulässige Abweichungen für Maße ohne Toleranzangabe

Technische Forderungen

Festlegung des zu liefernden Gegenstandes

1. Fahrgestell des Pz.Kpfw. VI nach Gruppenliste 021 Gr 39000, sowie nachgeordneten Zeichnungen und Listen.
2. Die Fahrgestelle müssen folgende Bedingungen erfüllen:
   a) Höchstgeschwindigkeit des durch Gewichte auf 32000 kg Gesamtgewicht belasteten, betriebsfertigen Fahrgestelle auf gerader Straße mittlerer Beschaffenheit mit einer Steigung von 3° und Motordrehzahl 3000 U/min: 24 km/h.
   b) Steigvermögen aufwärts 30°
   abwärts 45°
   c) Überschreitbare Grabenbreite

d) Wathöhe 1,20 m

e) Bodenfreiheit 0,450 m

f) Gewicht des betriebsfertigen Fahrgestells einschl. Kraftstoff und Öl, aber ausschl. Werkzeug und Zubehör

3. Für das Schweißen aller Teile ist die TLM 0101 zugrunde zu legen.
   Teile aus Panzer-Stahlguß **nicht** schweißen.

Abnahme

4. An allen Fahrgestellen nachstehende Prüfungen vornehmen.
   Zentralschmierung überprüfen, ob alle angeschlossenen Schmierstellen mit Schmiermittel versorgt werden.
   Das Fluchten der Laufräder prüfen.
   Einstellung der Beleuchtung prüfen.
   Nichtgenügende Fahrgestelle bzw. Gruppen oder Teile zurückweisen.

Werkstoffprüfung.

5. Werkstoffprüfung nach Anhang 1 vornehmen.

Maß- und Gewichtsprüfung.

6. Die Maße nach Anhang 3 besonders prüfen.
7. Stichprobenweise Gewicht prüfen (s. Ziffer 2 f) und im Abnahmebericht festlegen.

Leistungsprüfung.

8. Die Fahrgestelle sind auf Einhaltung der in Ziffer 2 a) bis c) gestellten Forderungen zu prüfen.

Anlage E

Technische Daten



Bezeichnung des Fahrzeuges	Panzerkampfwagen VK. 3001 (P)	12,8 cm Selbstfahrlafette L/61 (Pz. Sfl. V)	Panzerkampfwagen VII (VK. 6501)
Ausführung			
Typ	100	VK. 3001 (H)	SW
Hersteller	Nibelungenwerke	Henschel/Rheinmetall	Henschel
Baujahr	1939–1941	1939–1942	1940–1941
Informationsquelle	Porsche Zeichnung v. 26. 4. 40	verschiedene	Handbuch WaA., Blatt Nr. 42
Motor			
Hersteller, Typ	Porsche »100« – 2 Stück	Maybach »HL 116 S«	Maybach »HL 224«
Zylinderzahl, Anordnung	10 V, Form 72°	6, Reihe	12, V Form 60°
Bohrung/Hub (mm)	105 x 115	125 x 150	125 x 145
Hubraum (ccm)	10000	11048	21353
Verdichtungsverhältnis	5,9 : 1	6,5 : 1	6,5 : 1
Drehzahl, normal/maximal	2500	2600/3300	3000
Höchstleistung (PS)	210, zusammen 410	265/300	600
Ventilanordnung	hängend	hängend	hängend
Kurbelwellenlager	6 Gleit-	8 Gleit-	7 Rollen-
Vergaser	1 Solex 40 JFF II	2 Solex 40 JFF II	2 Solex Fallstrom
Zündfolge	1-8-3-10-5-9-4-7-2-6	1-5-3-6-2-4	1-12-5-8-3-10-6-7-2-11-4-9
Anlasser	Bosch AL 24 V	Bosch BNG 4/24	Bosch 24 V
Lichtmaschine	Bosch GQL 300/12-900	Bosch GQL 300/12-900	Bosch GULN 700/12
Batterie: Anzahl/Volt/Ah	2/12/120	2/12/105	4/6/105
Kraftstofförderung	Pumpen	Pumpen	Pumpen
Kühlung	Luft, Gebläse	Wasser	Wasser
Kupplung	ohne, benzin-elektrisch	Dreischeiben, tr.	Mehrscheiben
Getriebe	Porsche/Siemens	ZF »SSG 77« Aphon-	Maybach
Anzahl der Gänge V/R	2/2	6/1	5/1
Kettenantriebsräder	vorne	vorne	vorne
Vorgelegeübersetzung	1:	1:	1:
Höchstgeschwindigkeit (km/h)	60	19,6	26
Fahrbereich Straße/Gelände			
Art der Lenkung	Porsche/Siemens	DB/Wilson Kupplungs-	3-Radien-
Wendekreis Ø (m)			
Federung	Drehstäbe, längs	Drehstäbe, quer	Drehstäbe, quer
Fahrgestellschmiersystem	Zentral und Hochdruck	Hochdruck	Hochdruck
Bremsanlage/Hersteller	Porsche/Siemens	DB/Henschel	Perrot
Wirkungsweise	elektrisch	mechanisch	mechanisch
Bremsart	Scheiben	Innenbacken	Innenbacken
Bremssystem wirkt auf	Antrieb	Antrieb	Antrieb
Art des Laufwerkes	Lauf- und Stützrollen	Lauf- und Stützrollen	Lauf- und Stützrollen
Größe der Laufrollen	600 mm	700/98-550	
Spurweite (mm)	2600	2100	
Kettenauflagelänge (mm)	3225	4750	
Kettenbreite (mm)	600	520	800
Anzahl der Glieder pro Kette	88	85	
Kettentyp			
Bodenfreiheit (mm)	490	280	
Länge über alles (mm)	6600 (ohne Kanone)	9800 (7200 ohne Kanone)	
Breite über alles (mm)	3200	3170	
Höhe über alles (mm)	3030	2670	
Bodendruck (kp/cm^2)	0,9	0,8	
Gefechtsgewicht (kp)	30000	35000	65000
Besatzung	4	5	5
Kraftstoffverbrauch (l/100 km)	230–250 g/PS/h		
Kraftstoffvorrat (l)		450	
Panzerung Wanne vorne (mm)	50	40	100
seitlich (mm)	40	30	
hinten (mm)	30	20	
Turm vorne (mm)		30	
seitlich (mm)		15	
hinten (mm)		15	
Leistungen steigt (°)		24	
klettert (mm)			
watet (mm)			
überschreitet			
Bewaffnung Haupt-	1 7,5 cm KwK L/24 oder 10,5 cm	1 12,8 cm K. 40 (18)	1 7,5 cm KwK L/24
Neben-			2 MG 34
Bemerkungen			

Bezeichnung des Fahrzeuges	Panzerkampfwagen VI VK. 3601 ***)	Panzerkampfwagen »Tiger I« (Sd. Kfz. 181)	Tiger I / 38 cm Sturmmörser (gemeinsam)	38 cm Sturmmörser »Tiger«
Ausführung		E		
Typ	VK. 3601	VK. 4501 (H)		VK. 4501 (H)
Hersteller	Henschel	Henschel		Alkett (Umbau)
Baujahr	1942	1942–1944		1944–45
Informationsquelle	Handbuch WaA, Blatt D 36	D 656/23 vom 10. 5. 1944		Handbuch WaA, Blatt G 369
Motor				
Hersteller, Typ	Maybach »HL 174«*)	Maybach »HL 210 P 45«**)		Maybach »HL 210 P 45«**)
Zylinderzahl, Anordnung	12, V Form 60°	12, V Form 60°		12, V Form 60°
Bohrung/Hub (mm)	125 x 130		125 x 145	
Hubraum (ccm)	19144		21353	
Verdichtungsverhältnis	6,5:1		7:1	
Drehzahl, normal/maximal	3000		2500/3000	
Höchstleistung (PS)	550		650	
Ventilanordnung	hängend		hängend	
Kurbelwellenlager	7 Rollen-		7 Rollen-	
Vergaser	2 Solex 40 JFF II		4 Solex 52 JFF II D	
Zündfolge	1-12-5-8-3-10-6-7-2-11-4-9		12-1-8-5-10-3-7-6-11-2-9-4	
Anlasser	Bosch BNG 4/24		Bosch BPD 6/24	
Lichtmaschine	Bosch GQL 300/12-900		Bosch GULN 1000/12-1000 (teilw. auch 700 W)	
Batterie: Anzahl/Volt/Ah	2/12/105		2/12/120 bzw. 150	
Kraftstofförderung	Pumpen		2 Solexpumpen	
Kühlung	Wasser		Wasser	
Kupplung	Mehrscheiben, naß		Mehrscheiben, naß	
Getriebe	Maybach OLVAR «401216«		Maybach OLVAR »OG 401216 A«	
Anzahl der Gänge V/R	8/1		8/4	
Kettenantriebsräder	vorne		vorne	
Vorgelegeübersetzung	1:10,75		1 : 10,75	
Höchstgeschwindigkeit (km/h)	40		45,4	
Fahrbereich Straße/Gelände			100/60	
Art der Lenkung	Henschel Zweiradien-		HS «L 600 C« Zweiradien-	
Wendekreis Ø (m)	7,0		7,0	
Federung	Drehstäbe, quer		Drehstäbe, quer	
Fahrgestellschmiersystem	Zentral und Hochdruck		Schmierbatterie und Hochdruck	
Bremsanlage/Hersteller	Südd. Arguswerke		Südd. Arguswerke	
Wirkungsweise	mechanisch		mechanisch	
Bremsart	Scheiben		Scheiben	
Bremssystem wirkt auf	Antrieb		Lenkgetriebewelle	
Art des Laufwerkes	Schrittanordnung		Schachtellaufwerk	
Größe der Laufrollen		800 x 95 E		
Spurweite (mm)	2620		2822/2622 bei Verladekette	
Kettenauflagelänge (mm)	3640		3605	
Kettenbreite (mm)	520		725/520 bei Verladekette	
Anzahl der Glieder pro Kette			96	
Kettentyp			Kgs 63/520/130 (Verlade) Kgs 63/725/130 (Gefechts)	
Bodenfreiheit (mm)	450		470	
Länge über alles (mm)	6050	-8450/8434-/6316		6280
Breite über alles (mm)	3140	3705		3570
Höhe über alles (mm)	2700	3000		2850
Bodendruck (kp/cm²)		1,04		1,5
Gefechtsgewicht (kp)	36000–40000	56900		65000
Besatzung	5	5		5
Kraftstoffverbrauch (l/100 km)		535/935		535/935
Kraftstoffvorrat (l)			534 (in vier Behältern)	
Panzerung Wanne vorne (mm)	100	100		150
seitlich (mm)	60	oben 80, unten 60		oben 80, unten 60
hinten (mm)	60	80		80
Turm vorne (mm)	80	100		150
seitlich (mm)	60	80		80
hinten (mm)	60	80		80
Leistungen steigt (°)	35	35		35
klettert (mm)	790	790		790
watet (mm)		1200		1200
überschreitet	2300	2300		2300
Bewaffnung Haupt-	Waffe 0725	1 8,8 cm KwK 36 L/56 (92)		1 38 cm StuM 61 L/5,4 (14)
Neben-	2 MG 34	2 MG 34 (3920)		1 MG 34
Bemerkungen	*) später »HL 210 P 45« ***) Zwischenstufe der Entwicklung	**) ab Gerät 251 »HL 230 P 45«		

Bezeichnung des Fahrzeuges	Panzerkampfwagen VI, »Tiger« (P) VK. 4501 (P)	Entwurf »Tiger« (P) mit Rammhaube	Panzerjäger Tiger (P) »Elefant« (Sd. Kfz. 184), früher »Ferdinand«
Ausführung			
Typ	101	101	101
Hersteller	Nibelungenwerke	nicht gebaut	Nibelungenwerke
Baujahr	1941–1942	1942	1942–1943
Informationsquelle	Handbuch WaA, Blatt D 41	Porsche Zeichnung SK. 8252	D 656/1 vom 1. 5. 1943
Motor			
Hersteller, Typ	Porsche »101/1« – 2 Stück		Maybach »HL 120 TRM« – 2 Stück
Zylinderzahl, Anordnung	10, V Form 72°		12, V Form 60°
Bohrung/Hub (mm)	115 x 145		105 x 115
Hubraum (ccm)	15060		11 867
Verdichtungsverhältnis	5,9 : 1		6,2–6,5 : 1
Drehzahl, normal/maximal	2000/2500		2600
Höchstleistung (PS)	320, zusammen 640		265, zusammen 530
Ventilanordnung	hängend		hängend
Kurbelwellenlager	6 Gleit-		7 Rollen-
Vergaser	1 Solex 50 JFF II		2 Solex 40 JFF II
Zündfolge	1-8-3-10-5-9-4-7-2-6		1-12-5-8-3-10-6-7-2-11-4-9
Anlasser	Bosch AL/SED		Bosch BNG 4/24
Lichtmaschine	Bosch LQ 3000/24		Bosch GQL 300/12-900
Batterie: Anzahl/Volt/Ah	2/12/150		4/12/120
Kraftstofförderung	Pumpen		Pumpen
Kühlung	Luft, Gebläse		Wasser
Kupplung	ohne – benzin-elektrisch		ohne – benzin-elektrisch
Getriebe	Porsche/Siemens Drehzahlschalter		Porsche/Siemens
Anzahl der Gänge V/R	3/3		3/3
Kettenantriebsräder	hinten		hinten
Vorgelegeübersetzung	1 : 15		1 : 16,75
Höchstgeschwindigkeit (km/h)	35		20
Fahrbereich Straße/Gelände	80		150/90
Art der Lenkung	Porsche/Siemens		Porsche/Siemens
Wendekreis Ø (m)	2,15		2,15
Federung	Drehstäbe, längs		Drehstäbe, längs
Fahrgestellschmiersystem	Schmierbatterie und Hochdruck		Schmierbatterie und Hochdruck
Bremsanlage/Hersteller	Porsche/Siemens		Porsche/Siemens
Wirkungsweise	hydraulisch/mechanisch		Druckluft/elektrisch
Bremsart	Scheiben		Innenbacken
Bremssystem wirkt auf	Antrieb		Antrieb
Art des Laufwerkes	Stahllaufräder		Stahllaufräder
Größe der Laufrollen	794 mm		794 mm
Spurweite (mm)	2640		2680
Kettenauflagelänge (mm)	4175		4175
Kettenbreite (mm)	640		640
Anzahl der Glieder pro Kette	109		109
Kettentyp	Kgs 62/640/130		Kgs 62/640/130
Bodenfreiheit (mm)	480		480
Länge über alles (mm)	9340/6700	8430	8140
Breite über alles (mm)	3140	3600	3380
Höhe über alles (mm)	2800	2550	2970
Bodendruck (kp/cm²)	1,06	1,14	1,23
Gefechtsgewicht (kp)	57 000–59 000	60 170	65 000
Besatzung	5	1	6
Kraftstoffverbrauch (l/100 km)	250–270 g/PS/h	250–270 g/PS/h	1200
Kraftstoffvorrat (l)	520	520	540 + 540 = 1080
Panzerung Wanne vorne (mm)	100	100	100 + 100
seitlich (mm)	80	80	80
hinten (mm)	80	80	80
Turm vorne (mm)	100	30	200
seitlich (mm)	80	30–50	80
hinten (mm)	80	30	80
Leistungen steigt (°)	30	30	22
klettert (mm)	780	780	780
watet (mm)	1000	1000	1000
überschreitet	2640	2640	2640
Bewaffnung Haupt-	1 8,8 cm KwK 36 L/56 (70)	ohne	1 8,8 cm StuK 43/1 L/71 (55)
Neben-	2 MG 34	ohne	1 MG 34 (lose) (600)
Bemerkungen			

Bergepanzer Tiger (P) VK. 4501 (P)	Panzerkampfwagen VK. 4501 (P) HA	Panzerkampfwagen VK. 4502 (P) (Entwurf)	**Bezeichnung des Fahrzeuges**
			Ausführung
101	102	180/181*)	**Typ**
Nibelungenwerke	Nibelungenwerke	nicht gebaut	**Hersteller**
1943	1942	1943–1944	**Baujahr**
D 656/1 vom 1. 5. 1943	Porsche KG., Archiv	Porsche Zeichnung K 3501	**Informationsquelle**
			Motor
Maybach »HL 120 TRM« – 2 Stück	Porsche »101/1« – 2 Stück	Porsche »101/4« – 2 Stück	**Hersteller, Typ**
12, V Form 60°	10, V Form 72°	10, V Form 72°	**Zylinderzahl, Anordnung**
105 x 115	115 x 145	115 x 145	**Bohrung/Hub (mm)**
11867	15060	15060	**Hubraum (ccm)**
6,2–6,5 : 1	5,9 : 1	6,4 : 1	**Verdichtungsverhältnis**
2600	2000/2500	3200	**Drehzahl, normal/maximal**
265, zusammen 530	320, zusammen 640	350, zusammen 670	**Höchstleistung (PS)**
hängend	hängend	hängend	**Ventilanordnung**
7 Rollen-	6 Gleit-	6 Gleit-	**Kurbelwellenlager**
2 Solex 40 JFF II	1 Solex 50 JFF II		**Vergaser**
1-12-5-8-3-10-6-7-2-11-4-9	1-8-3-10-5-9-4-7-2-6		**Zündfolge**
Bosch BNG 4/24	Hilfsmotor »T 141«, 9 PS	Bosch AL/SED	**Anlasser**

Bezeichnung des Fahrzeuges	Panzerkampfwagen »Tiger II« (Sd. Kfz. 182)	Panzerkampfwagen »Tiger II« *) (Sd. Kfz. 182)	Panzerjäger Tiger »Jagdtiger« (Sd. Kfz. 186)
Ausführung	B	B	B
Typ	VK. 4503	VK. 4503	VK. 4503
Hersteller	Henschel	Henschel	Nibelungenwerke
Baujahr	1943–1944	1944–1945	1944–1945
Informationsquelle	D 656/43 vom 1. 9. 1944	D 656/43 vom 1. 9. 1944	Handbuch WaA, Blatt G 360

Motor	
Hersteller, Typ	Maybach »HL 230 P 30«
Zylinderzahl, Anordnung	12, V Form 60°
Bohrung/Hub (mm)	130 x 145
Hubraum (ccm)	23 095
Verdichtungsverhältnis	6,8 : 1
Drehzahl, normal/maximal	2600/3000
Höchstleistung (PS)	600/700
Ventilanordnung	hängend
Kurbelwellenlager	7+1 Rollen-
Vergaser	4 Solex 52 JFF II D
Zündfolge	1-8-5-10-3-7-6-11-2-9-4-12
Anlasser	Bosch BPD 6/24 ARS 146 + AL/ZMJ/R 12
Lichtmaschine	Bosch GTLN 700/12-1500 L 1
Batterie: Anzahl/Volt/Ah	2/12/150
Kraftstofförderung	2 Solex Doppelpumpen
Kühlung	Wasser

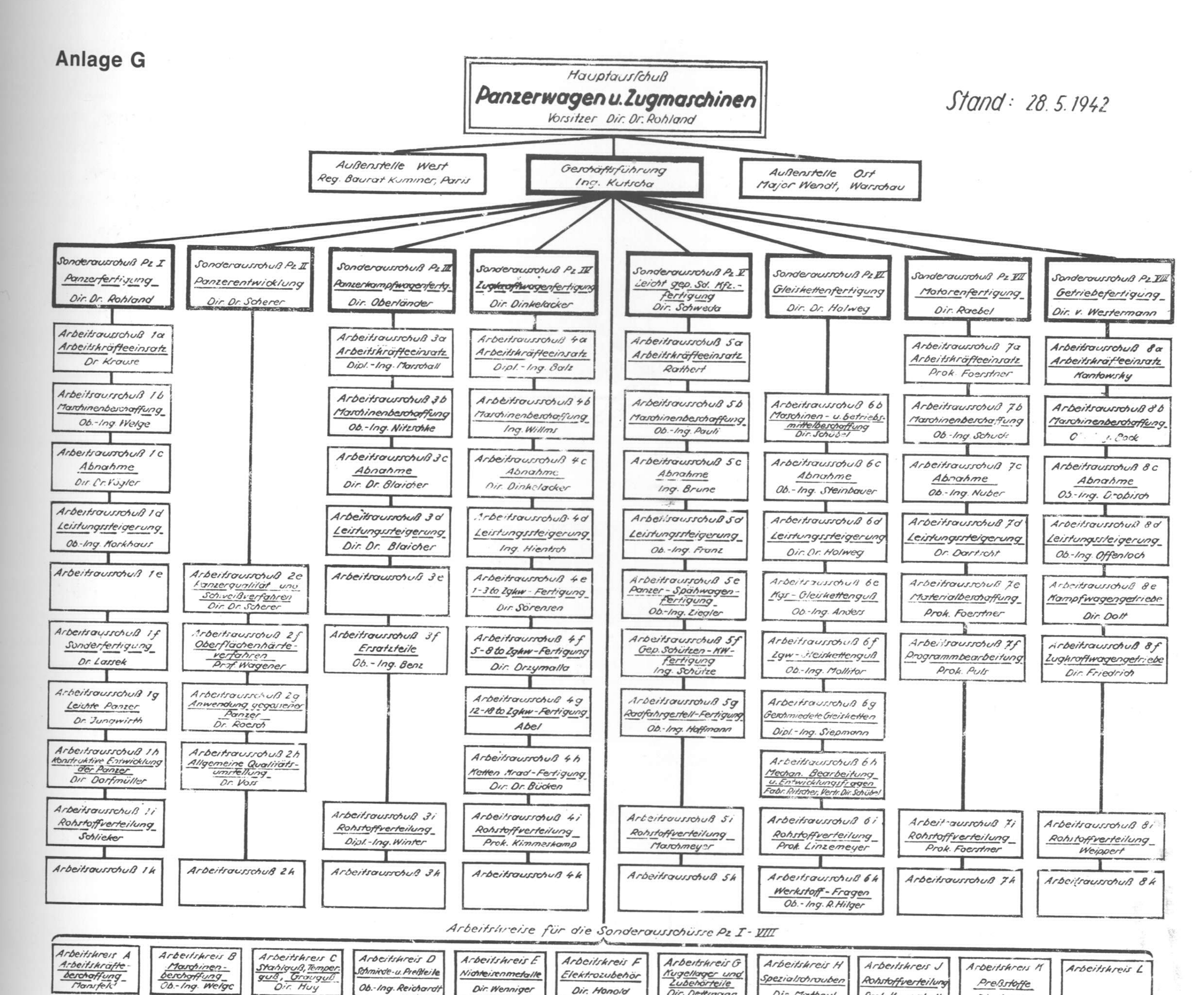
Bezeichnung des Fahrzeuges	Panzerjäger Tiger Versuchsgerät	Panzerkampfwagen »Tiger II« Versuchsgerät
Ausführung	B	B
Typ	212/258	VK. 4503
Hersteller	Nibelungenwerke	Henschel
Baujahr	1944–1945	1945
Informationsquelle	FIAT Final Report 593	Maybach Unterlagen
Motor		
Hersteller, Typ	SGP »SLa 16«	Maybach »HL 234«
Zylinderzahl, Anordnung	16, X Form	12, V Form 60°
Bohrung/Hub (mm)	135 x 160	130 x 145
Hubraum (ccm)	36800	23095
Verdichtungsverhältnis	14,5 : 1	7 : 1
Drehzahl, normal/maximal	2000	3000
Höchstleistung (PS)	750	800
Ventilanordnung	hängend	hängend
Kurbelwellenlager	5 Gleit-	7 Gleit-
Vergaser	4 Bosch PE 4 Diesel-Einspritzpumpen	1 Bosch Benzin-Einspritzp. PZ 12
Zündfolge	1-13-12-15-9-14-11-16-10-6-3-8-2-5-4-7	12-1-8-5-10-3-7-6-11-2-9-4
Anlasser	Bosch 10/24	Bosch BPD 6/24
Lichtmaschine	Bosch GULN 1000/24	Bosch GULN 1000/24-1000
Batterie: Anzahl/Volt/Ah	2/12/150	2/12/150
Kraftstofförderung	Pumpen	Pumpen
Kühlung	Luft, Gebläse	Wasser
Kupplung	Mehrscheiben, naß	
Getriebe	Maybach OLVAR »B 401216«	
Anzahl der Gänge V/R	8/4	
Kettenantriebsräder	vorne	
Vorgelegeübersetzung	1:	
Höchstgeschwindigkeit (km/h)	35	41,5
Fahrbereich Straße/Gelände	170/120	
Art der Lenkung	HS »L 801« Zweiradien-	
Wendekreis Ø (m)	4,8	
Federung	Drehstäbe, längs (Porschetyp 258)	Drehstäbe, quer
Fahrgestellschmiersystem	4 zentrale Schmierbatterien und Hochdruck	
Bremsanlage/Hersteller	Südd. Arguswerke	
Wirkungsweise	mechanisch	
Bremsart	Scheiben	
Bremssystem wirkt auf	Antrieb	
Art des Laufwerkes	Stahllaufräder	Staffellaufwerk
Größe der Laufrollen		800 mm
Spurweite (mm)	2790	2790
Kettenauflagelänge (mm)	4415	4100
Kettenbreite (mm)	800	800
Anzahl der Glieder pro Kette		
Kettentyp		
Bodenfreiheit (mm)	565	485
Länge über alles (mm)	10370	7260
Breite über alles (mm)	3590	3625
Höhe über alles (mm)	3050	
Bodendruck (kp/cm²)	1,05	1,03
Gefechtsgewicht (kp)	74000	68000
Besatzung	6	5
Kraftstoffverbrauch (l/100 km)	800/1100	235 g/PS/h
Kraftstoffvorrat (l)	860 (7 Behälter)	
Panzerung Wanne vorne (mm)	150	150
seitlich (mm)	80	80
hinten (mm)	80	80
Turm vorne (mm)	250	
seitlich (mm)	80	
hinten (mm)	80	
Leistungen steigt (°)	35	35
klettert (mm)	880	850
watet (mm)	1750	1750
überschreitet	2500	2500
Bewaffnung Haupt-	1 12,8 cm Pak 44	1 8,8 bzw. 10,5 cm KwK
Neben-	1 MG 42	2 MG 42
Bemerkungen		

Zulieferfirmen für das Tiger B-Bauprogramm

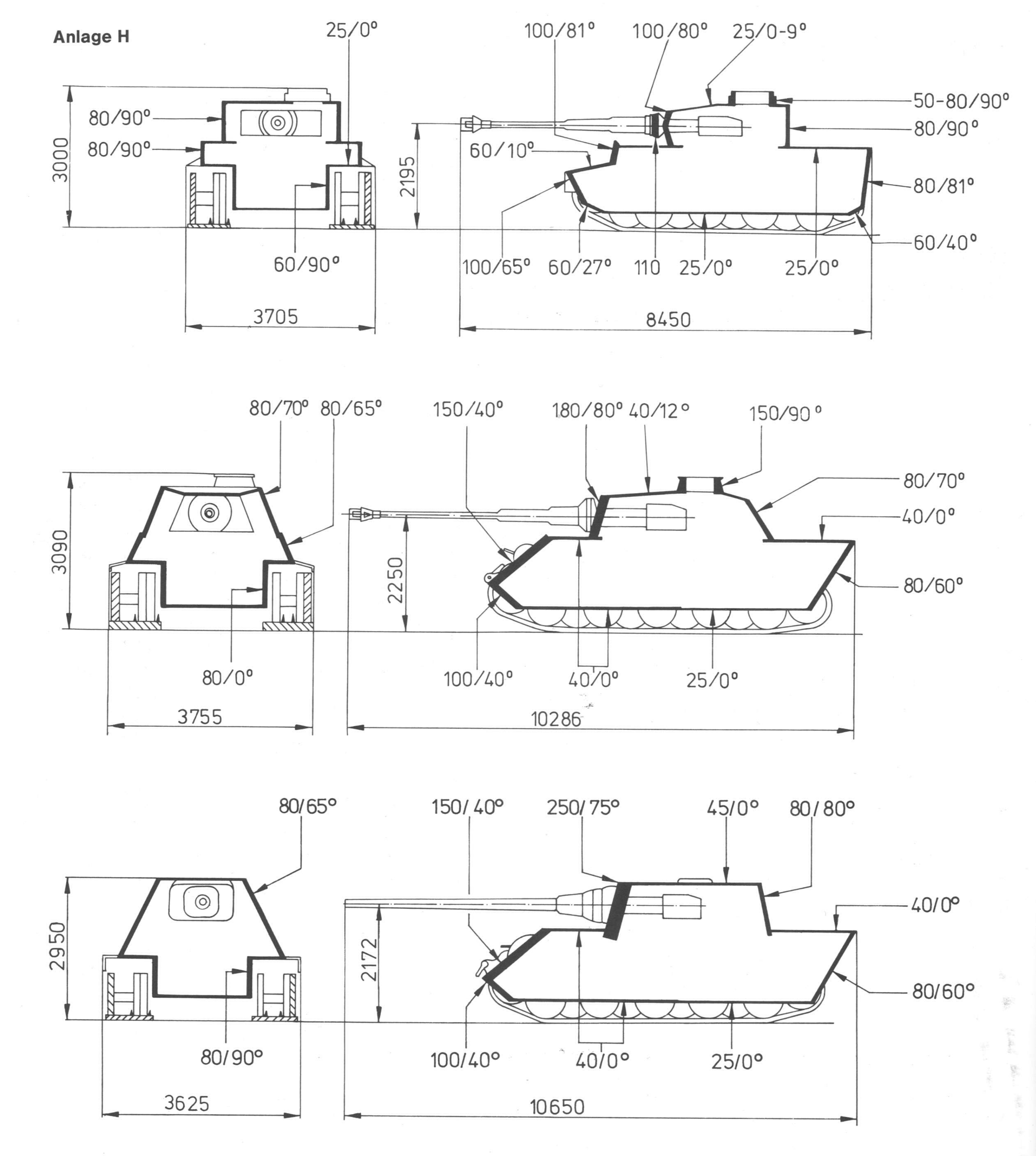
Bauteil	Firma
Wanne	Dortmund-Hoerder Hüttenverein, Dortmund Friedr. Krupp, Essen Škoda-Werke Pilsen, Werk Königgrätz
Schaltgetriebe	Zahnradfabrik Friedrichshafen Waldwerke Passau
Motoren	Maybach, Friedrichshafen Auto-Union, Chemnitz
Gleisketten	August Engels, Velbert
Turm	Wegmann & Co., Kassel
Kraftstoffbehälter	I. Arnold, Friedensdorf/Lahn
Hand- und Fußhebelwerk	Bergische Achsenfabrik, Wiehl
Auspuffanlage	Karl Born, Aschersleben
Winkelspiegel	Dorst AG, Oberlind-Sonneberg Sylbe und Ponndorf, Schmölln
Gas- und Startergestänge	Hermann Fesel, Zwiesel
Getriebeabsaugung	Hermann Fesel, Zwiesel
Kettenabdeckungen	Gotthardt und Kühne, Lommatzsch Wilhelm Lenze, Neheim-Hüsten
Belüftungsanlage	Imperial GmbH, Meissen
Munitionsgestelle	Richard Krahmer, Chemnitz Schneider und Korb, Bernsbach
Fahrersitze	Wilhelm Lenze, Neheim-Hüsten
Kugelblenden, MG-Lagerung	Arno Müller, Leipzig
Andrehvorrichtung	Josef Münch, Brotterode
Lukendeckel	O.D. Werk Willy Ostner, Branderbisdorf
Stoßdämpferhebel	Scheidt & Bachmann, Rheydt
Laufräder	Diana Maschinenfabrik, Kassel
Antriebsräder	Bochumer Verein, Bochum Bergische Stahlindustrie, Remscheid Ruhrstahl AG, Witten-Annen Eisenwerke Oberdonau, Linz
Leiträder	Dingler, Karcher & Co., Worms Ruhrstahl AG, Witten-Annen von Tongelsche Stahlwerke, Güstrow Wittmann AG, Hagen-Haspe Knorrbremse AG, Volmarstein Deutsche Eisenwerke, Mülheim/Ruhr
Laufradkurbeln	Rothe Erde GmbH, Dortmund Stahlwerke Braunschweig GmbH, Watenstedt Škoda-Werke, Pilsen Eisenwerke Krieglach/Niederdonau
Leitradkurbeln	Rothe Erde GmbH, Dortmund Stahlwerke Braunschweig GmbH, Watenstedt
Kettenantriebsgehäuse	Dingler, Karcher & Co., Worms von Tongelsche Stahlwerke, Güstrow Deutsche Eisenwerke, Mülheim/Ruhr Lindener Eisen- und Stahlwerke, Hannover Pleissner GmbH, Herzberg/Harz
Getriebegehäuse	Dingler, Karcher & Co., Worms Meier & Weichelt, Leipzig Deutsche Eisenwerke, Mülheim/Ruhr

Schutzbügel	Ruhrstahl AG, Witten-Annen Oberschlesische Hüttenwerke, Werk Malapane	Zahnkranzrohlinge	Charlottenhütte, Niederschelden/Sieg Klöckner-Werke AG, Osnabrück
Gitter und Schutzkappen	Dingler, Karcher & Co., Worms Meier und Weichelt, Leipzig Ruhrstahl AG, Witten-Annen	Lenkbremsen	Süddeutsche Arguswerke, Karlsruhe
Drehstabfedern	Hösch AG, Hohenlimburg Röchling GmbH, Wetzlar	Lüfterantrieb	Ehrlich, Gotha
		Turmantrieb	Ehrlich, Gotha
		Elektrische Ausrüstung	Bosch, Stuttgart

Anlage G



Anlage H



25/0°
100/81°
100/80°
25/0-9°
80/90°
80/90°
3000
50-80/90°
80/90°
60/10°
2195
80/81°
60/40°
60/90°
100/65°
60/27°
110
25/0°
25/0°
3705
8450
80/70°
80/65°
150/40°
180/80°
40/12°
150/90°
80/70°
40/0°
3090
2250
80/60°
80/0°
100/40°
40/0°
25/0°
3755
10286
80/65°
150/40°
250/75°
45/0°
80/80°
40/0°
2950
2172
80/60°
80/90°
100/40°
40/0°
25/0°
3625
10650

MAYBACH-Motordaten

Baumuster HL	Zyl. Zahl	Bohrg. mm	Hub mm	Einzyl. Volumen l	Gesamt-Volumen l	n/min	PS	kp/PS
10	2	100	70	0,5498	1,0996	5000	70	
30	4	95	110	0,780	3,1188	3500	113	2,18
33	4	100	106	0,832	3,3301	4000	120	
42	6	90	110	0,700	4,1987	3000	100	3,8
45	6	95	110	0,780	4,6782	3800	147	2,32
50	6	100	106	0,832	4,9951	4000	180	
54	6	100	115	0,903	5,4193	2600	110	4,13
62	6	105	120	1,039	6,2345	2600	135	3,96
66	6	105	130	1,126	6,7540	3200	180	2,49
SHL 66	6	105	130	1,126	6,7540	2200	125	
85	12	95	100	0,709	8,5068	2600	185	4,21
87	6	125	130	1,595	9,5720	2400	180	
90/100	12	100	106	0,832	9,9903	4000	400	
92	6	120	135	1,527	9,1610	2400	180	
101	12	105	115	0,996	11,9494	3800	510	
116	6	125	150	1,841	11,0447	3000	265	2,52
120	12	105	115	0,996	11,9494	3000	300	2,98
140	6	140	150	2,309	13,8540	2400	250	
148	6	140	160	2,463	14,7780	2400	260	
150G	6	150	160	2,827	16,9646	3400	320	
157	12	115	125	1,298	15,5803	3500	550	
174	12	125	130	1,595	19,1441	3000	450	
210	12	125	145	1,779	21,3530	3000	650	
224	12	125	145	1,779	21,3530	3000	600	1,78
230	12	130	145	1,924	23,0954	3000	700	
232*)	12	130	145	1,924	23,0954	3000	1100	
233	12	130	145	1,924	23,0954			
234**)	12	130	145	1,924	23,0954	3000	800	
R234***)	12	130	145	1,924	23,0954	2800	600	2,00

*) Versuchsmotor mit Benzineinspritzung und Aufladung
**) Versuchsmotor mit Benzineinspritzung
***) Versuchs-Dieselmotor
HL = Hochleistungsmotor

8,8 cm Kampfwagenkanone 43 (L/71)

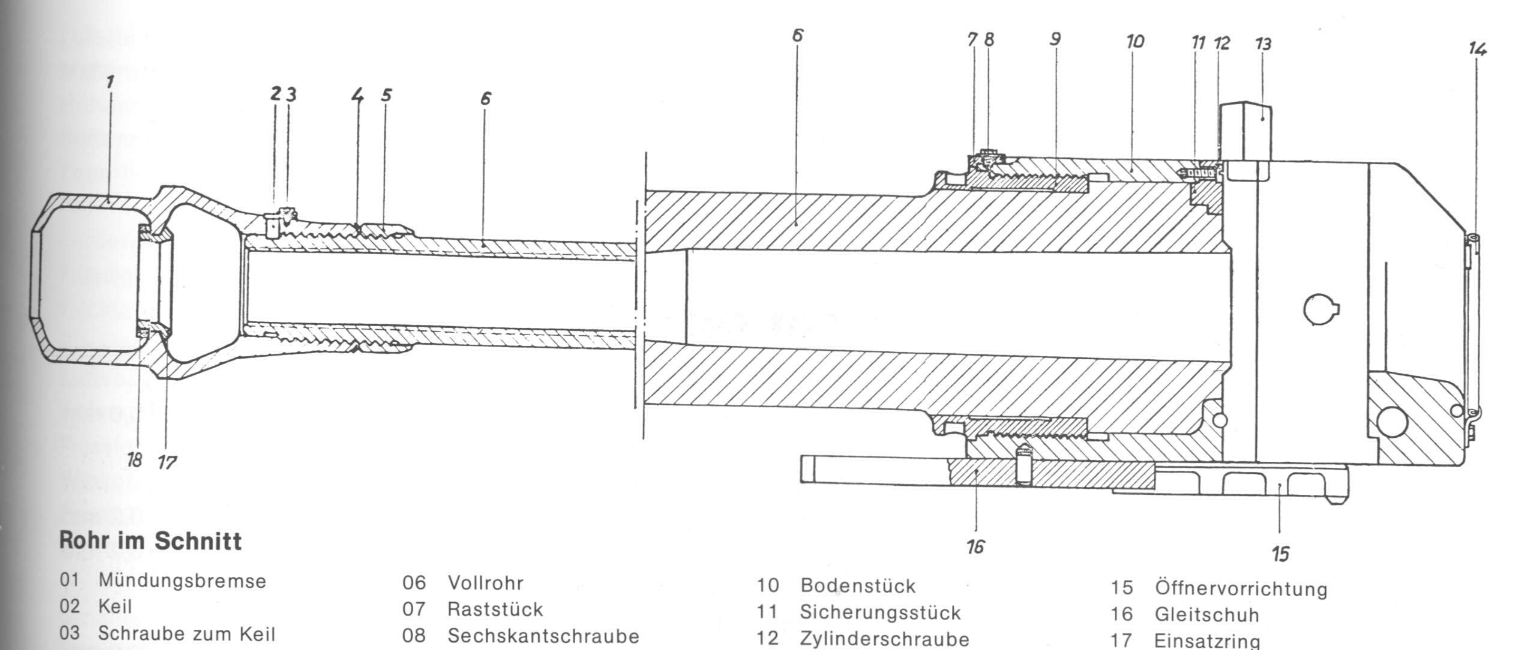
Maß-, Gewichts- und Leistungsangaben

Maße:		
Kaliber		8,8 cm
Rohrlänge		6300 mm
Rohrlänge in Kalibern		71 Kal.
Rohrlänge mit Mündungsbremse		6595 mm
Abstand der hinteren Bodenstückfläche vom Ansatz an der vorderen Keillochfläche		290 mm
Länge der Seele vom Ansatz an der vorderen Keillochfläche bis zur Mündung		6010 mm
Länge des gezogenen Teils		5150,5 mm
Länge des gezogenen Teils in Kalibern		58,5 Kal.
Züge:		
Anzahl		32
Tiefe		1,2 mm
Breite		5,04 mm
Felderbreite		3,6 mm
Ladungsraum:		
Durchmesser des hinteren kegelförmigen Teils	hinten	132,4 mm
	vorn	123,9 mm
Durchmesser des vorderen kegelförmigen Teils	hinten	92,5 mm
	vorn	88 mm
Länge des Ladungsraumes		859,5 mm
Drall		6°30' (27,57) Kaliber
Feuerhöhe		2245 mm
Höhenrichtfeld		−8° bis +15°
Seitenrichtfeld		360°
Rohrbremse:		
mittlere Bremskraft		9000 kp
Flüssigkeitsinhalt		6 l
Rücklauflänge, kleinste		380 mm
Rücklauflänge, größte		580 mm

Luftvorholer:	
Anfangsspannung	60–5 kp/cm²
Flüssigkeitsinhalt	5,3 l
Luftausgleicher:	
Anfangsspannung	44 kp/cm²
Flüssigkeitsinhalt (Kochbadflüssigkeit)	1,78 l
Gewichte:	
Rohr, vollständig mit Verschluß und Mündungsbremse	1605 kp
Rohr, vollständig mit Verschluß	1570 kp
Vollrohr	1155 kp
Bodenstück ohne Verschluß	260 kp
Spannschraube	26 kp
Verschlußkeil mit Innenteilen	55 kp
Verschlußbeweger	13 kp
Mündungsbremse	35 kp
Rohrbremse	65 kp
Luftvorholer	60 kp
Gesamtgewicht des Geschützes	2265 kp

Ballistische Angaben:

		8,8 cm PzGr 39/43	8,8 cm PzGr 40/43	8,8 cm SprGr 43	8,8 cm HlGr 39
Geschoßgewicht	kp	10,16	7,5	9,4	7,65
Sprengladung	kp	0,050	–	1,0	0,77
V_0	m/sec	1000	1130	750	600
Größte Schußweite bei 15° Erhöhung	m	–	–	10000	7400
Mündungswucht	mt	516	480	269	140,4
Mündungswucht je kp Rohrgewicht	mkp	311	290	162	88
Konstruktionsgasdruck	kp/cm²	3700	3700	3700	3700
Gebrauchsgasdruck bei 10° C	kp/cm²	2900	2900	1450	850



Rohr im Schnitt

01 Mündungsbremse
02 Keil
03 Schraube zum Keil
04 Sicherung
05 Gegenmutter
06 Vollrohr
07 Raststück
08 Sechskantschraube zum Raststück
09 Spannschraube
10 Bodenstück
11 Sicherungsstück
12 Zylinderschraube
13 Lagerbock
14 Verbindungsrohr zur Ausblasevorrichtung
15 Öffnervorrichtung
16 Gleitschuh
17 Einsatzring
18 Gewindering

Durchschlagsleistung bei 90° Auftreffwinkel in mm bei Angabe der Entfernung in m		185* (205)**	217 (270)	90	500 m
		165 (186)	193 (233)	90	1000 m
		147 (170)	170 (205)	90	1500 m
		132 (154)	152 (175)	90	2000 m
Patronengewicht	kp	22,8	19,9	18,6	15,35
Patronenlänge	mm	1125,3	1103,1	1167,2	1157,4
Inhalt des Verbrennungsraumes	l	9,0	9,14	8,8	9,0
Gewicht der Treibladung	kp	6,8	6,8	3,8	2,0
Hülsengewicht	kp	5,8	5,8	5,8	5,8
Länge der Hülse	mm	822	822	822	822
Ø des Hülsenbodens	mm	132	132	132	132

Zum Vergleich: Leistungsangaben der 8,8 cm Kampfwagenkanone 36 (L/56)

		8,8 cm PzGr 39	8,8 cm PzGr 40	8,8 cm HlGr	
Geschoßgewicht	kp	10,16	7,5	7,65	
Vo	m/sek	810	930	600	
Durchschlagsleistung bei 90° Auftreffwinkel in mm bei Angabe der Entfernung in m		111	156	90	500 m
		100	140	90	1000 m
		92	125	90	1500 m
		84	110	90	2000 m

Die im Tiger I eingebaute 8,8 cm KwK 36 (L/56) unterschied sich in der Durchschlagsleistung kaum von der 7,5 cm KwK 43 L/70 des Panzerkampfwagens Panther. Dagegen zeigte die Weiterentwicklung als 8,8 cm KwK 43 L/71, die im Tiger II verwendet wurde, eine erhebliche Leistungssteigerung gegenüber der Panther-Kanone.

* nach Ausbildungsmappe Oberfähnrichlehrgang 1944
** nach Senger und Etterlin (Kampfpanzer 1916 – 1966)

12,8 cm Panzerjägerkanone 80

Maß-, Gewichts- und Leistungsangaben

Rohr:

Kaliber	12,8 cm
Rohrlänge	7020 mm
Rohrlänge in Kalibern	55 Kal.
Abstand der Bodenfläche vom Ansatz der vorderen Keillochfläche	400 mm
Länge der Seele	6610 mm
Länge des gezogenen Teils	5533 mm
Länge des gezogenen Teils in Kalibern	43 Kal.

Züge:

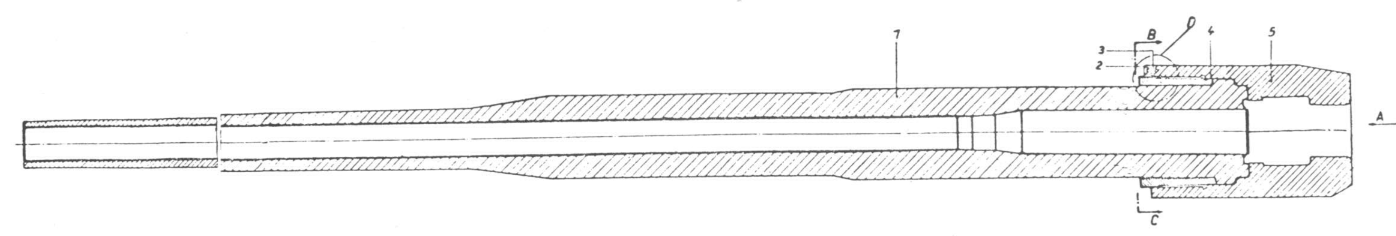
Anzahl	40
Tiefe	1,7 mm
Breite	6,05 + 0,6 mm
Felderbreite	4,0–0,6 mm

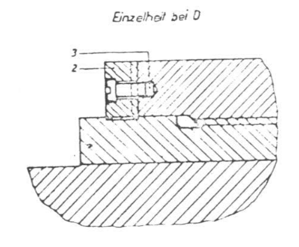
Ladungsraum:

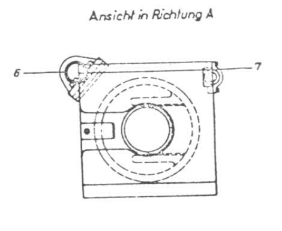
Durchmesser des hinteren kegelförmigen Teils	hinten	176,4 + 0,2 mm
	vorn	162,8 + 0,2 mm
Durchmesser des vorderen kegelförmigen Teils (Übergangskegel)	hinten	162,8 + 0,2 mm
	vorn	133,5 + 0,2 mm
Länge des Ladungsraumes		1077 mm
Inhalt des Ladungsraumes		22,88 l
Drall, gleichbleibend (27 Kaliber)		6°38'13''
Schwerpunktabstand von Hinterkante Rohr	mit Verschluß	1830 mm
	ohne Verschluß	1920 mm

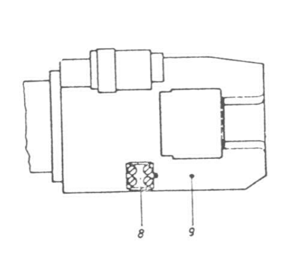
Rohr im Schnitt

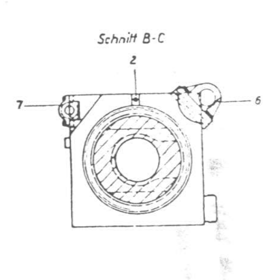
1 Vollrohr
2 Sicherungsstück
3 Zylinderschraube
4 Spannschraube
5 Bodenstück
6 Bremsnocken
7 Vorholnocken
8 Drallnocken
9 Zylinderstift











Lafette

Maßangaben:

Höhenrichtfeld	+15° −7°
Seitenrichtfeld nach rechts und links je	10°
Feuerhöhe	2150 mm
Rohrbremse:	
mittlere Bremskraft	etwa 33 000 kp
Flüssigkeitsinhalt	12,25 l
Rücklauflänge, normal	870 mm
Rücklauflänge (max.) »Feuerpause«	900 mm
Luftvorholer:	
Anfangsspannung der Luft	50 kp/cm^2
Flüssigkeitsinhalt	11,6 l
Winkelzielfernrohr 2/1:	
Einstellbereich für 12,8 cm PzGr 43	von 0 bis 4000 m
Einstellbereich für 12,8 cm SprGr L/5,0	von 0 bis 8000 m
Strichteilung	von 0 bis 176 Strich
Gewichte:	
Rohr, vollständig mit Verschluß	3300 kp
Vollrohr	2200 kp
Bodenstück, ohne Verschluß	810 kp
Spannschraube	84 kp
Verschlußkeil mit Innenteilen	192 kp
Rohrbremse	121 kp
Luftvorholer	121 kp
Gesamtgewicht des Geschützes	7000 kp
Verlademaße:	
Geschütz ohne Fahrzeug Länge	8000 mm
Breite	1600 mm
Höhe	1390 mm
Das Rohr überragt die Vorderkante des Fahrzeuges um	3050 mm
Verladegewicht der Munition	
12,8 cm PzGr 43:	
Geschoß mit Verpackung	31,8 kp
Hülsenkartusche mit Verpackung	36,6 kp
12,8 cm SprGr L/5,0:	
Geschoß mit Verpackung	31,5 kp
Hülsenkartusche mit Verpackung	33,8 kp

Leistungsangaben

		12,8 cm PzGr 43	12,8 cm SprGr
Geschoßlänge	mm	496,5	623
Geschoßgewicht	kp	28,3	28,0
Sprengladung	kp	0,55	3,60
V_0	m/sec	920	750
Größte Schußweite bei 15° Erhöhung	m	–	12 200
Mündungswucht	mt	1270	800
Konstruktionsgasdruck	kp/cm^2	3700	3700
Gebrauchsgasdruck	kp/cm^2	3000	2500
Länge des Verbrennungsraumes	mm	967,5	967,5
Inhalt des Verbrennungsraumes	l	20,4	20,4
Gewicht der Treibladung	kp	15,0	12,2
Hülsengewicht	kp	11,6	11,6
Länge der Hülse	mm	870	870
Ø des Hülsenrandes	mm	192	192
Inhalt der Hülse	l	18,24	18,24

Die »Tigerfibel«

Die »Tigerfibel« wurde am 1. 8. 1943 vom Generalinspekteur der Panzertruppen Generaloberst Heinz Guderian als Dienstvorschrift (D 656/27) genehmigt. Sie stellte einen der ersten und zweifellos auch besten Versuche dar, von der trockenen, wenig truppenverständlichen Ausdrucksweise bislang üblicher Dienstvorschriften abzugehen. Es wurde eine Betriebs- und Kampfanleitung im Taschenformat für den Tiger geschaffen, die in humorvoller Darstellung, aufgelockert durch – teilweise pikante – Karikaturen, Scherze, Moralsprüche und viel »Landserdeutsch«, das gesamte technische und taktische Wissen um den Tiger für die Praxis allgemeinverständlich darstellte.
Sie machte das nicht einfache Metier zu einer spannenden und entspannenden Lektüre, weckte die Freude am Lernen und war voller Frontweisheiten. Zugleich überzeugte sie die Tiger-Besatzungen von der Überlegenheit ihrer Waffe bei richtiger Anwendung, und sie hat wesentlich dazu beigetragen, den Tiger bei der Truppe vertraut und populär zu machen.





... Mensch, sooo ein Schlitten! –

Er fährt sich wie ein Pkw



Mit zwei Fingern kannst Du
700 PS schalten,
60 Tonnen lenken,
45 Sachen Straße,
20 Sachen Gelände und
4 m unter Wasser fahren.

Er schießt alles zu Klumpen

Leutnant M. schoß im Nordabschnitt an einem Tage mit seinem Tiger

38 T 34 ab

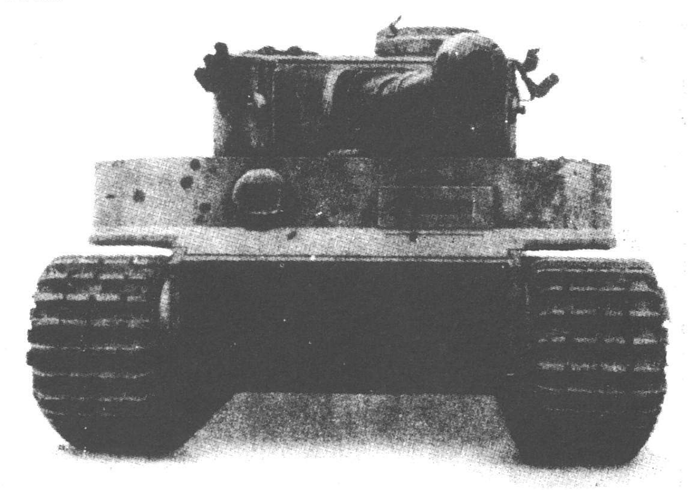
und erhielt dafür das Ritterkreuz

Er hält alles aus....

Dieser Tiger erhielt im Südabschnitt in 6 Stunden:

227 Treffer Panzerbüchse,
14 Treffer 5,2 cm und
11 Treffer 7,62 cm.

Keiner ging durch.



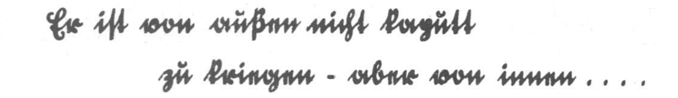
Laufrollen und Verbindungsstücke waren zerschossen,

2 Schwingarme arbeiteten nicht mehr,

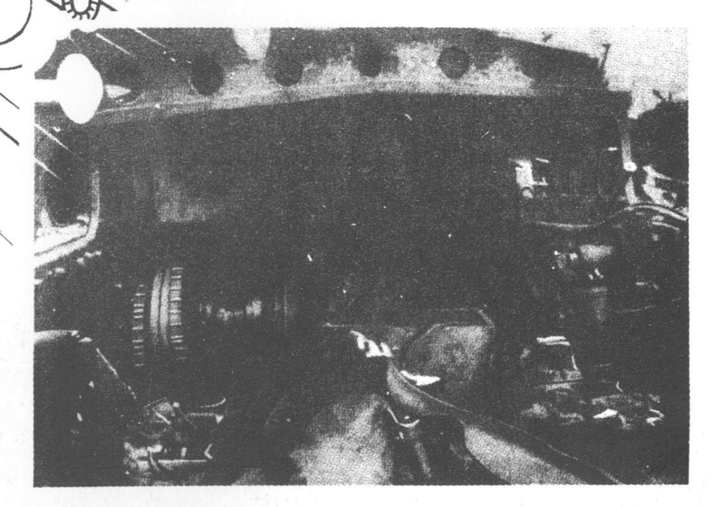
mehrere Pak-Treffer saßen genau auf der Kette, und

auf 3 Minen war er gefahren.

Er fuhr mit eigener Kraft noch 60 km Gelände.



Die Gefahr sitzt in der Wanne!



Darum:
Lies aufmerksam die Tigerfibel,
sonst geht es Deinem Tiger übel.

Motto: Griesgrämig plagt sich nur der Tor
Der Tigermann lernt mit Humor

Moral: Selbst Moralisten und Moral
sind unmoralisch manches Mal!

Die Tiger-Fibel

HERAUSGEGEBEN AM 1. 8. 1943 VOM

GENERALINSPEKTEUR DER PANZERTRUPPEN

Generalinspekteur
der Panzertruppen

H. Qu., den 1. 8. 43

Ich genehmige die Tigerfibel

Guderian

I N H A L T S V E R Z E I C H N I S

2*

BÜCHER, BLÄTTER, BILDER UND BERICHTE ÜBER DEN TIGER

Buch

- D 656/21+ Pz.Kpfwg.Tiger, Ausf. E, Firmen-Gerätbeschreibung und Bedienungsanweisung zum Fahrgestell
- D 656/22+ Pz.Kpfwg. Tiger, Ausf. E und Pz.Bef.Wg. Tiger, Ausf. E, Gerätbeschreibung und Bedienungsanweisung zum Turm
- D 656/23 Pz.Kpfwg. Tiger, Ausf. E, Pflegeheft
- D 656/24 Pz.Kpfwg. Tiger, Ausf. E, Fristenheft
- D 214 8,8 cm KwK 36
- D 635/5 Kraftfahrzeuge im Winter
- D 635/50 Kraftfahrzeuge in Staub, Hitze und Schlamm
- D 659/4 Bergen von Pz.Kpfwg.
- D 659/2 Verladen auf der Eisenbahn
- D 659/2a Pz.Kpfwg. Tiger und Panther, Verladen auf der Eisenbahn
- D 949/2 Der 10-Wattsender UKWc
- D 988/2 Der UKW-Empfänger e
- D 1008/1 Die Funk- und Bordsprechanlage im Pz.Kpfwg. VI
- D 656/23 Handbuch für den Tigerfahrer
- D 656/27 Die Tigerfibel
- HdV 469/IIa Pz.Erkennungsdienst Rußland
- HdV 469/IIb Pz.Erkennungsdienst England-Amerika
- HdV 469/IIIb Pz.Beschußtafel Panzer
- HdV 305 Mun.Behandlung

Es bestellen: Feldeinheiten bei Feldvorschriftenstellen
Ersatzeinheiten und Schulen über Stellv. Gen. Kdo.

Blätter Paderborn:

- 1 Allgemeine Angaben über den Pz.Kpfwg. Tiger
- 2 Das Turmzielfernrohr (T. Z. F. 9c)
- 3 Munitionsunterbringung im Pz.Kpfwg. VI
- 5 Verwendung und Anbringung des Einheitsgerätes (Fuchs)
- 6 Tätigkeit zum Inbetriebsetzen des Schwungkraftanlassers
- 7 Höhenrichtaufsatz
- 8 Die Bordsprechanlage (mit Skizze)
- 9 Das Boehringer-Sturm-Ölgetriebe
- 10 Bedienungsanweisung und Störungen des Turmschwenkwerkes
- 11 Beschreibung der Trennwand des Pz.-Kpfwg. VI (mit Skizze)
- 12 Die selbsttätige Löschanlage
- 13 Schaltgetriebe und Auspuffkrümmerkühlung
- 14 Abschleppen bei Motor-Getriebe-Laufrollenschaden
- 15 Gliederung einer schweren Panzer-Kompanie
- 16 Erfahrungen im Wintereinsatz im Osten (Ofw. Beyer)
- 17 Zusammenwirken der Pz.Kpfwg.-Besatzung
- 18 Waffentechnische Hinweise für die Besatzung
- 19 Aufbau der zerlegbaren Verladebrücke für Pz.Kpfwg. VI (mit Skizze)
- 20 Das Schießen von Pz.Kpfwg. Tiger mit 8,8 cm KwK.
- 21 Visierbereich der Pz.Kpfwg.Kanone für 2 m Zielhöhe
- 24 Panzerschießlehre (Unterlagen Putlos)
- 25 Das Maybach-Olvar-Getriebe und deren Betätigung bei Notschaltung
- 26 Die elektrische Abfeuerung
- 28 Kurze Beschreibung des E. M. o. 9 mR. Merkblatt über die Ausbildung am Pz.-Kpfwg. Tiger, Ausbildung und Einsatz der schweren Panzer-Kompanie

Bestellen bei Pz.Ausb.Abt. 500, Paderborn

Putlos:

- 57 Zusammenwirken der Kpfwg.Besatzung
- 58 Pz.Schießausbildung am Sandkasten
- 65 Das Schießen mit der 8,8 cm KwK
- 321—75 Gerätebeschreibung zur 8,8 cm KwK 36
- 322 Waffentechnische Hinweise
- 323 Praktische Hinweise
- 324 Schulschießübungen mit KwK 8,8 cm 36
- 374 Pz.Schießausbildung Teil A

Bestellen bei der Pz-Schießschule in Putlos bei Oldenburg, Holstein

Bilder: UT für Pz.Kpfwg. Tiger

Fahrgestell

- UT 656/1 Laufwerk
- UT 656/2 .—. (Motor)
- UT 656/3 Wechselgetriebe
- UT 656/4 Steuerung
- UT 656/5 Lenkgetriebe
- UT 656/6 Leitrad mit Kettenspanner
- UT 656/7 Kraftstofförderung
- UT 656/8 Kühlanlage
- UT 656/9 Turmschwenkwerk
- UT 656/10 Höhenrichtmaschine, Geschütz- und MG-Lagerung
- UT 656/11 Turmschwenkwerk und Pz.Führerkuppel 8,8 cm KwK
- UT 656/12 Geschütz, Rohr im Schnitt
- UT 656/13 Luftvorholer
- UT 656/14 Wirkungsweise des Luftvorholers
- UT 656/15 Rohrbremse, Wirkungsweise der Rohrbremse
- UT 656/16 Sicherheitsschalter zur Rohrbremse
- UT 656/17a Verschluß, Teile der Bewegungseinrichtung
- UT 656/17b Verschluß, Verschlußkeil
- UT 656/18 Gesamtplan der elektrischen Abfeuerung

Bestellen bei Heereszeugamt Kassel

Berichte sind zu richten an: Dienststelle 10131 G
Doppel an OKH/Inspekteur der Panzertruppen, Berlin-Wilmersdorf, Fehrbelliner Platz 4
Fernruf 86 71 41 App. 2736
Ortsruf 87 93 51 App. 2736
Querruf J2 8071 App. 2736

Fahren

Gustav, der Geländegängige

Du fährst einen Panzer, der wenig Gegner hat, aber auch wenig Brüder.

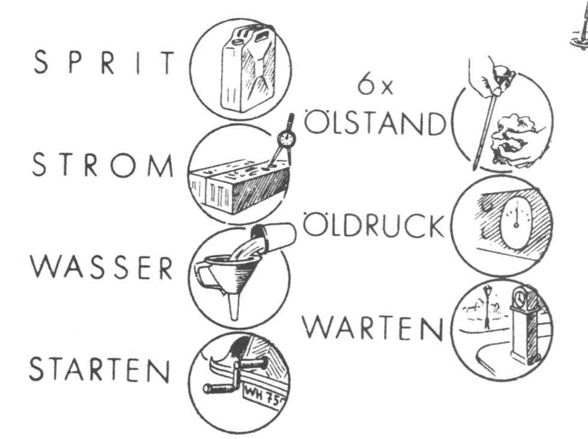
Es liegt bei Dir, ob ein sprungbereites Raubtier daraus wird oder ein totes Wrack.

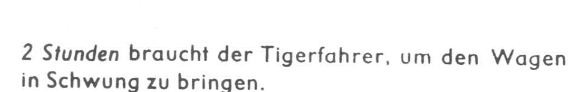
Motto: Kleinigkeiten machen die Vollkommenheiten aus,
aber Vollkommenheit ist keine Kleinigkeit.

START
ESSEN
SCHMIEREN
WARMLAUFEN

2 Stunden braucht der Rennläufer, um sich für den Kampf fertigzumachen.

Sonst nützen das beste Gerät und das härteste Training nichts.





2 Stunden braucht der Tigerfahrer, um den Wagen in Schwung zu bringen.

Sonst bleibt er wegen einer Kleinigkeit liegen.

Verhüten ist besser als heilen. Darum beachte vor jedem Start diese Punkte:

Sprit — Strom — Wasser — Starten —
6 × Ölstand — Öldruck — Warten.

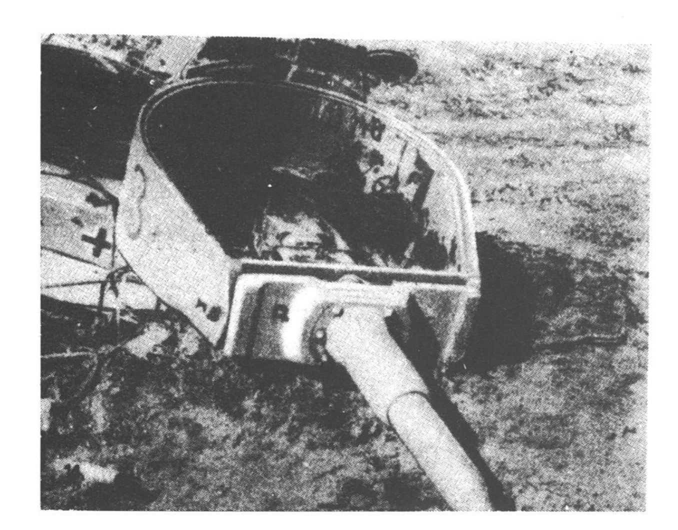
Motto: Oh Freund, zwei Seiten hat der Sprit.
Mal fährst Du und mal fliegst Du mit.

Sprit

Sprit ist ein Kraftstoff

Wenn er vergast und mit Luft gemischt in kleinen Mengen entzündet wird, treibt er den Tiger mit seinen 60 Tonnen durch lauter kleine Explosionen über die Straße, wie ein Kind einen Reifen durch lauter kleine Puffe.

Mit 1 Liter im Tank kannst Du 200 m weit fahren. Es steckt die Schlagkraft eines Riesen darin, aber sie wirkt über eine halbe Minute verteilt wie eine Massage, und das hat der Tiger gern.

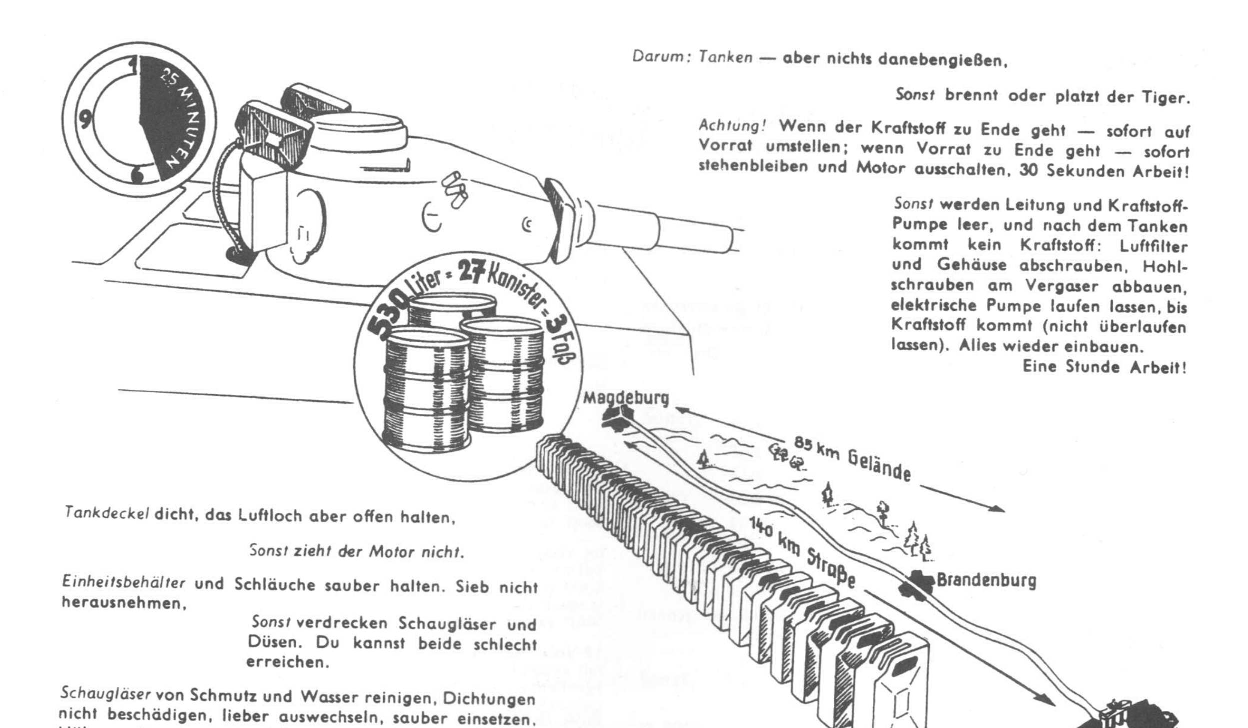


Sprit ist ein Sprengstoff

Fließt derselbe Liter aber, statt in den Vergaser, in die Wanne, dann vergast er durch die Motorwärme, das Gas mischt sich mit der wirbelnden Luft und wird durch einen Funken oder Hitze auf einmal gezündet.

Dieser Liter sprengt Deinen Tiger so, daß die Motorklappe mit Deinem Hausdach höher davonwirbelt, als Du einen Stein werfen kannst. Die Riesenkraft ballt sich in einen einzigen k. o. zusammen und den hält auch ein Tiger nicht aus.

Darum:



Darum: Tanken — **aber nichts danebengießen,**

Sonst **brennt oder platzt der Tiger.**

Achtung! **Wenn der Kraftstoff zu Ende geht — sofort auf Vorrat umstellen; wenn Vorrat zu Ende geht — sofort stehenbleiben und Motor ausschalten. 30 Sekunden Arbeit!**

Sonst **werden Leitung und Kraftstoff-Pumpe leer, und nach dem Tanken kommt kein Kraftstoff: Luftfilter und Gehäuse abschrauben, Hohlschrauben am Vergaser abbauen, elektrische Pumpe laufen lassen, bis Kraftstoff kommt (nicht überlaufen lassen). Alles wieder einbauen.**

Eine Stunde Arbeit!

Tankdeckel **dicht, das Luftloch aber offen halten,**

Sonst zieht der Motor nicht.

Einheitsbehälter **und Schläuche sauber halten. Sieb nicht herausnehmen,**

Sonst **verdrecken Schaugläser und Düsen. Du kannst beide schlecht erreichen.**

Schaugläser **von Schmutz und Wasser reinigen, Dichtungen nicht beschädigen, lieber auswechseln, sauber einsetzen, Hülsenmutter stramm anziehen,**

Sonst **brennt oder platzt der Tiger.**

Leitung
und Pumpen auf Dichtsein prüfen, Anschlüsse und Leitungen mit Gefühl anziehen. Dichtkegel nicht verzwängen (er lockert sich dann beim Fahren),

Sonst brennt oder platzt der Tiger.

Vergaser
Hauptdüse vorsichtig reinigen und durchblasen, prüfen ob Schwimmernadel nach Eindrücken gleich wiederkommt (sie darf nicht hängenbleiben oder beschädigt sein),

Sonst knallt's im Leerlauf.

Wenn es brennt,
leuchtet die Warnlampe neben der Fahrersehklappe, spritzt die Anlage Löschflüssigkeit (wenn sie es nicht tut, muß der Ladeschütze auf den Knopf am Feuerlöscher drücken) und Du mußt sofort Kraftstoff und Motor abstellen, nicht Vollgas geben wie bei anderen Kraftfahrzeugen,

Sonst werden die Löschgase abgesaugt, die den Brand ersticken sollen. Die Flüssigkeit selbst löscht nicht.

Sprühdüsen
müssen die Wärmefühler zur Kühlung anstrahlen,

Sonst leert sich die Anlage gleich beim ersten Brand. Sie ist für 5 × 7 Sekunden Löschen gebaut.

Wärmefühler
und Leitungen bei Arbeiten nicht beschädigen oder verbiegen. Feuerlöscher gegen einen neuen tauschen, wenn der Druck unter 4 Atmosphären sinkt. Sicherungen prüfen,

Sonst mußt Du mit dem Handlöscher reinhalten.

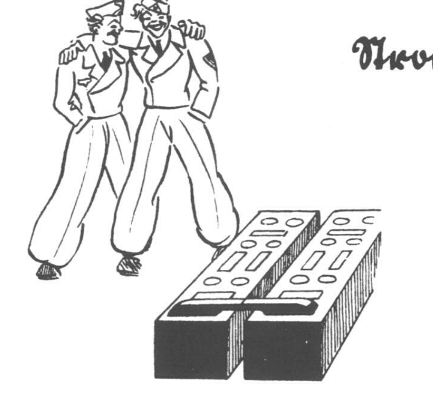
Brandursache
ist immer Kraftstoff oder Öl in der Wanne. Prüfe schleunigst Deine Leitungen.

Sonst geht's von neuem los!

Moral: Wenn Sprit aus Deiner Leitung leckt,
kriegst Du den schönsten Knalleffekt.

Motto:

Wer seine Sammler pflegt und schont
wird überreich dafür belohnt.



Strom

Das sind Deine besten Kameraden

Sie kurbeln Deinen Motor an, wenns draußen schießt, sie verfeuern Deine Granaten, sie saugen den Qualm ab! Du kannst im Dunkeln sehen, im Nebel Richtung halten, beim größten Lärm Dich verständigen, 10 km weit hören und sprechen!

Gib öfters eine Runde aus

damit sie sich richtig vollaufen lassen können!

Halt sie Dir warm

Ein geladener Sammler zerfriert erst bei —65°,
ein entladener aber schon bei —10°.
Das kommt sehr leicht vor, weil Spannung und Inhalt sehr schnell abnehmen, wenn es richtig kalt wird!

Gib ihnen Strom ab,

wenn Du welchen übrig hast, damit sie Dir aushelfen, wenn er Dir fehlt.

Destilliertes oder abgekochtes Wasser nachfüllen, im Winter zur Not geschmolzenen Schnee, bis die Platten 1 fingerbreit überspült sind, Klemmen säurefrei halten, gut anziehen, fetten.
Sonst verschlammt oder verschlampt der Sammler

Im Winter mit Schwunganlasser durchdrehen und starten, das ist billiger als Sammler ausbauen und aufladen!
Sinkt die Spannung unter 11 Volt oder stellst Du den Tiger für längere Zeit ins Kalte — Sammler ausbauen und pflegen!
Sonst zerplatzen sie

12 Volt! Nicht unter 11 Volt sinken lassen. Beim Prüfen Voltmeter mit einem Pol an Masse legen, den anderen an Fernlichtsicherung; Fernlicht einschalten. Prüfst Du mit dem Taucher, ist Marke 1,285 = geladen, Marke 1,15 = entladen. Keinen Kurzschluß machen, nicht umklemmen.
Sonst verziehen sich die Platten

Moral: Es ist schon eine alte Mär,
wer richtig voll ist, friert nicht sehr!

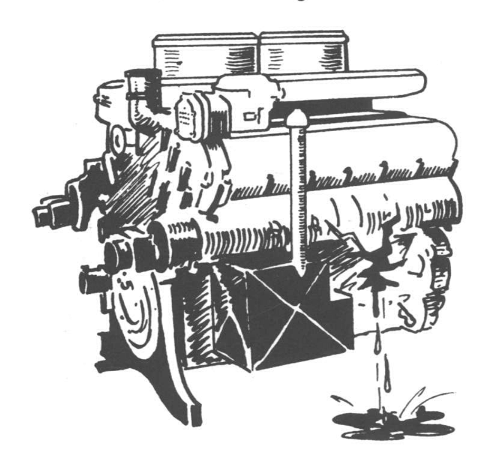
Motto: Wohltätig ist des Wassers Macht, falls Du an Glysantin gedacht.

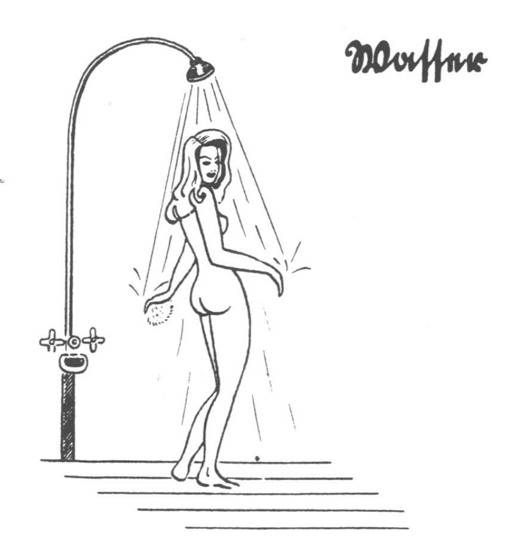
Wasser

Wasser ist ein Kühlmittel

Es umspült wie eine frische Brause unablässig das Gehäuse und führt die Hitze, die durch Verbrennung und Reibung entsteht, zu den Kühlern. Es speichert im Winter außerdem die Wärme wie ein Sammler den Strom und hält dadurch den Motor startbereit.

120 Liter braucht Dein Tiger. Bei 85° fühlt er sich sauwohl





Wasser ist ein Sprengmittel

Wenn es zu Eis friert, dehnt es sich um 10% aus. Wenn die Wände nicht nachgeben können, werden sie mit Urgewalt gesprengt. Eis sprengt Felsen und Eisen.

Aus den 120 Litern werden dann 132 Liter, und die haben auch in einem Tigermagen keinen Platz.

Darum:

Wenn Du Durst hast, gib dem braven Tier auch was zu saufen, und zwar sauberes Wasser. Wenn Du das Kühlschutzmittel *Akorol* kriegen kannst, tu's rein, aber Vorsicht: Akorol ist giftig. Wie ein Steinhäger verhindert es Rost und Verkalkung.

Darum: Nachfüllen, bis Siebboden benetzt ist, Schlauchbinder und Leitungen prüfen, vor allem die untersten, die die Kühler verbinden.

95° — *Achtung!* Das ist schon zu heiß. Das Öl hört jetzt auf zu schmieren, und Du kannst Dich nach einem neuen Motor umsehen. Bleib lieber sofort stehen und prüfe:

1. Hast Du genug Wasser im Kühler?
2. Sind die Lüfter eingeschaltet?
3. Arbeiten die Rutschkupplungen?
4. Ist der Ölkühler dicht?

Sonst: Frißt der Motor sich fest.

Im Winter mischt man den Grog mit Vorteil etwas steifer. Mische Dein Kühlwasser bei Kälte mit Glysantin.

Sonst: platzt der Motor.

Hier das berühmte Rezept aus der Eisbar in Sa Ukalt:

2 Liter Glysantin auf 3 Liter Wasser.

Bis —20° also 48 Liter Glysantin
+72 Liter Wasser einfüllen
120 Liter

Bis —40° umgekehrt 72 Liter Glysantin
+48 Liter Wasser
120 Liter

Dazu Einfüllkappe öffnen, Wasser über Gummischlauch durch Ablaßhahn heiß ablassen. Vor Neufüllen Kühlanlage durchspülen und Ablaßschraube mit Dichtung schließen. — Nach einer Woche heiß ablassen, drei Stunden stehenlassen, damit sich Rost und Schlamm absetzen, durch Leinenlappen wieder einfüllen; auch nach Arbeiten am Motor Wasser nachfüllen.

Kühlanlage ständig nachsehen, weil Glysantin alle Ablagerungen löst. Aber Glysantin nicht mit Akorol mixen.

Sonst: Leckt der Kühler.

Moral: Der Tiger säuft das Wasser meist
so gern wie Du den Himbeergeist.

Motto: Der Dauerläufer läßt sich Zeit,
wer hastig startet, kommt nicht weit.

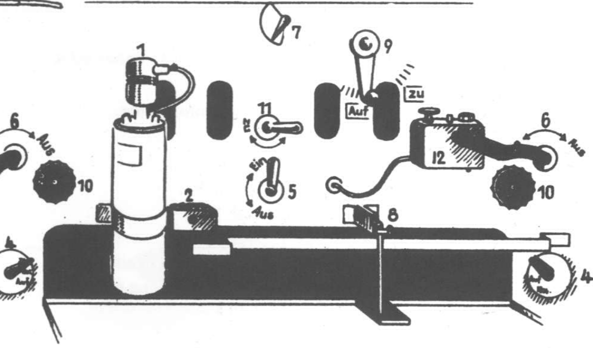


Merke

Vor dem Starten prüft der Rennläufer sorgfältig den Sitz der Schuhe und die Stellung der Bindungen. Millimeter können alles entscheiden.

Das ist die Stirnwand

Prüfe vor dem Anlassen sorgfältig die Stellung aller Hebel. Ein Blick schon muß Dir sagen, ob alles in Ordnung ist. Sie sind alle lebenswichtig.



Löschanlage
Sicherungskasten

3. *Bodenluke*	auf	damit die Gase abziehen können, gleichzeitig Heckhutze offenhalten, damit frische Luft von oben nachdrückt. Erst beim Waten, bei U-Fahrt, bei Schlamm und vor dem Gefecht schließen,	*Sonst* platzt der Tiger.
4. *Kraftstoffhähne*	auf	Kraftstoffbehälter hintereinander leerfahren. Geht Vorrat zu Ende, Motor sofort abstellen,	*Sonst* siehe „Sprit".
5. *Sammlerhauptschalter*	ein	er schaltet alle Verbraucher ab,	*Sonst* kannst Du nicht anlassen.
6. *Lüfterschalter*	auf „Land"	bei U-Fahrt werden die Lüfter abgestellt,	*Sonst* kocht der Motor.
7. *Entlüfter*	auf „Land"	bei U-Fahrt werden die Kraftstoffbehälter in den Motorraum entlüftet,	*Sonst* ins Freie.
8. *Absaugdrossel*	runter	sie drosselt die Luft im Absaugkanal zwischen Wechselgetriebe und Gebläse,	*Sonst* wird das Wechselgetriebe heiß.
9. *Ausblasdrossel*	auf „Land"	sie leitet die heiße Getriebeluft zu den Lüftern oder in den Motorraum,	*Sonst* wird der Motor heiß.
10. *Lüftungsdrossel*	auf	sie leitet die heiße Motorluft zu den Lüftern,	*Sonst* wird der Motor heiß.
11. *Schieber*	zu	nur gleichzeitig mit Fronthutze öffnen,	*Sonst* stinkt's im Kampfraum.
Kraftstoffpumpe	ein	damit der Vergaser schon Kraftstoff hat, wenn Du anläßt,*	*Sonst* wird der Sammler leer.
Richtungshebel	auf 0	Hebel nach vorn = vorfahren, zurück = rückwärtsfahren,	*Sonst* fährt er an.
Zündschlussel	rein	nicht umdrehen, andere Verbraucher abschalten,	*Sonst* wird der Sammler leer.
Hebel der Anlaßvorrichtung	vor	damit das Gemisch fett wird. Dabei Fuß weg vom Gas,	*Sonst* springt er nicht an.
Kupplung	treten	damit Anlasser nicht das Wechselgetriebe mitzuziehen braucht,	*Sonst* wird der Sammler leer.
Anlaßknopf	drücken	lieber länger und mit längerer Unterbrechung,	*Sonst* wird der Sammler leer.
Anlaßknopf	loslassen	sobald der Motor anspringt,	*Sonst* leidet der Anlasser.
Hebel der Anlaßvorrichtung	zurück	wenn der Motor gleichmäßig rundläuft,	*Sonst* verrußen die Zündkerzen.
Gashebel	antippen	5 Minuten so langsam laufen lassen, daß Prüflampe flackert. Motor nicht hochjagen,	*Sonst* stottert er.
Kupplung	kommenlassen	damit das Wechsel- und Lenk-Getriebe handwarm werden,	*Sonst* kannst Du nicht schalten.
Gas	geben	Warmlaufen lassen, auf 1000 bis 1500 U/min. steigern;	*Sonst* verrußen die Zündkerzen.

Im Winter

wird das Öl zäh und steif. Die Wellen kleben in den Lagern, die Kolben an den Zylinderwänden. Es gehört eine Bärenkraft dazu, diese Teile zu trennen und so lange zu bewegen, bis das Öl warm und flüssig wird. Obwohl der Tiger bis —20° auch mit dem elektr. Anlasser sofort anspringt, mit dem Schwungkraftanlasser durchdrehen und anwerfen. Schone die Sammler,

Sonst kannst Du nicht anlassen, wenn's draußen schießt.

Bei großer Kälte

kann ein Tiger den anderen anwärmen. Das heiße Kühlwasser des einen Motors wird in den kalten Motor gepumpt und gleichzeitig dessen kaltes Kühlwasser angewärmt. Hinterher sorgfältig prüfen, ob der normale Betrieb wiederhergestellt ist,

Sonst fliegt der Tiger in die Luft.

Lüfter

abschalten, damit der Motor schneller warm wird, dabei scharf das Thermometer beobachten,

Sonst kocht der Motor wie ein Suppentopf über.

Einspritzen

wenn es der Schwungkraftanlasser nicht schafft,

Sonst verlierst Du Vertrauen und Zeit.

In den Tropen

und im Hochsommer wird der Lüfter auf hohe Umdrehungen gestellt.

Sonst kocht der Motor.

Schwungkraftanlasser

mit der Handkurbel im Uhrzeigersinn hochdrehen, Hebel rasch einrücken und halten, bis Motor anspringt, dann loslassen! Wenn das Ritzel nicht einspurt, Einrücken wiederholen. Nicht einrücken, wenn Motor läuft!

Kühlwasser übertragen:

A. Schläuche füllen.
1. Motor abstellen.
2. Schläuche an den roten Anschluß schrauben.
3. Kühler durch die Leitungsdrosseln abschalten.
4. Lüfter abschalten, Kühlerverschraubung abnehmen.
5. Motor laufen lassen, Schlauch hochhalten, Stößel am freien Schlauchende so lange drücken, bis Wasser kommt.
6. Fehlendes Wasser und Glysantin ergänzen.

B. Übertragen.
1. Motor abstellen, wenn er 60° hat.
2. Schläuche so anschließen, daß immer ein roter mit einem grünen Anschluß verbunden ist.
3. Am wärmenden Motor wieder Drosseln zu, Lüfter aus, Kühlerverschraubung ab.
4. Motor erst mit 2400, dann mit 2000 U/min laufen lassen, bis der andere Motor 50° warm geworden ist.
5. Motor abstellen, Drosseln auf, Lüfter ein, Kühlerverschraubung zu.

Schalthebel

des Lüftergetriebes lösen und bei Stellung „erhöhte Kühlung" wieder festschrauben.

Moral: Ein bißchen drehn, ein heißer Trunk bringt selbst die Eisigste in Schwung.

Lüfter im Betrieb

Ausblas-
Drosselklappe geschlossen (10)

Deckel geschlossen

Ausblas-
drossel (10)

(11) Lüftungsdrossel

(10) Ausblas-
Drosselklappen
offen

Lüfter im
Betrieb

Lüftungsdrossel
(11) Drosselklappen
offen

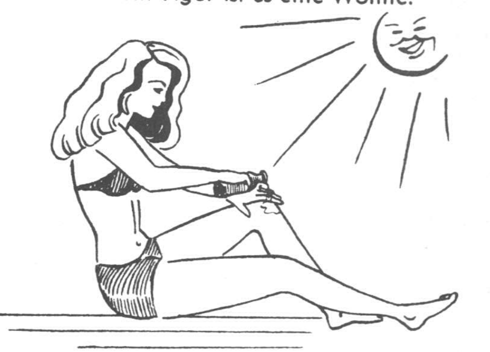
voller Luftstrom

vom Kühlmantel

(9) Absaugdrossel

Marsch

Motto: Das Öl ist hier der Feind der Sonne,
dem Tiger ist es eine Wonne.



6 x Ölstand

Öl ist ein Schmiermittel

Schon wenn Du Deine Hände miteinander reibst, werden sie heiß. Du brauchst sie gar nicht schnell oder mit viel Kraft bewegen. Tust Du aber ordentlich Hautöl dazwischen, dann bleiben sie kühl.

Deine Maschine macht 3000 Umdrehungen in der Minute und 700 PS sitzen dahinter. Sie würde brennend heiß werden, alles Bewegliche würde sich festfressen, Du kämst keinen Kilometer weit, wenn nicht Öl die Hitze aufnähme und hinwegspülte. Zu wenig Öl ist gefährlich.

Öl ist ein Brennstoff

Wenn es aus den Leitungen leckt, durch Wellen ausgeworfen wird, aus schadhaften Dichtungen tropft und sich mit Sprit vermischt, brennt es lichterloh und steckt Spritlachen und den üblichen Wannensatz an.

Zuviel Öl ist gefährlich.



Darum:

Wo füllen?	Was füllen?	Wieviel füllen?	Sonst passiert was?
1. Motor	28 Liter Motoröl	höchstens obere Marke mindestens untere Marke	Sonst verölen die Zündkerzen, brauchst Du viel Öl und Motoren
2. Wechsel-Getriebe	30 Liter Getr. Öl	bis Meßstab gerade eben eintaucht	Sonst kannst Du weder schalten noch lenken.
3. Vorgelege (rechts)	6 Liter Getr. Öl	kleine Prüfschraube (nicht die große Schraube) abschrauben	Sonst füllst Du zu viel oder zu wenig. Beides ist schlecht.
4. Vorgelege (links)	6 Liter Getr. Öl	nachfüllen bis Öl überläuft	
5. Turmantrieb	5 Liter Getr. Öl	füllen bis Spiegel 1 fingerbreit unter Füllöffnung steht	Sonst kannst Du den Turm nicht schwenken.
6. Lüftertrieb	7 Liter Getr. Öl	nur bis oberste Marke, bei stehender Maschine auffüllen.	Sonst wird es auf den Auspuffmantel geschleudert.

Ölstand

Zuviel Öl ist genau so schlecht, wie zu wenig! Bei laufendem Motor (1000 U/min) und mindestens 50° Wärme messen und ergänzen, am besten nochmals nach 5 km Fahrt.

Sonst stimmt die Ölmenge nicht.

Kein Öl verlieren

Auf tadellose Dichtungen achten, Einfüll- und Ablaßschrauben festziehen, Leitungen verfolgen, jedem Ölklecks nachgehen. Auf Ölschaum und Schleuderöl achten, Wannenboden durch Bodenluke säubern.

Sonst brennt der Tiger.

Ölwechsel

vor und nach dem Winter, bei der vorgeschriebenen Kilometerzahl und nach Reparaturen ordentlich durchführen.

Sonst muß ein neuer Motor rein.

Im Winter

kannst Du mit dem Motorenöl der Wehrmacht (Winter) bis —30° tadellos fahren. Unter 30° mußt Du bei handwarmem Motor 4 Liter Motoröl vom vorgeschriebenen Ölstand ablassen. Dafür 4 Liter Ottokraftstoff einfüllen und zum Durchmischen den Motor bei mittlerer Drehzahl kurze Zeit laufen lassen.

Sonst frierst Du fest.

Nach 3 Stunden Fahrt

ist der Sprit wieder verdampft, wenn der Motor über —60° warm ist. Du kannst zwar ruhig weiter fahren, mußt aber vor dem Abstellen die verdampften 4 Liter Ottokraftstoff bei laufendem Motor nachfüllen. Ist nicht alles verdampft, kannst Du den Grad der Verdunstung mit dem Luftblasenmesser messen.
Das Getriebeöl der Wehrmacht 8 E (grün) taugt bis minus 40°, es braucht also nicht verdünnt zu werden.

Sonst ist er am Morgen festgefroren.

Moral Er brennt dir fest, wenn du nicht schmierst
und er verbrennt, wenn du's verlierst.

Öldruck

Motto: Dem rechten Hochdruck seiner Säfte
verdankt der Tiger erst die Kräfte.



Die richtige Ölmenge allein tut es auch nicht. Öl im Sumpf ist genau so unnütz wie Bier im Keller, wenn der Druck fehlt, um es nach oben zu den durstigen Verbrauchern in die heißen und trockenen Kehlen zu pumpen. Dann erst kommt Schwung in den Laden. Dann erst kannst Du rauf- und runterschalten, daß es nur so scheppert, lenken, daß es staubt, und den Turm schwenken wie einen Wetterhahn.

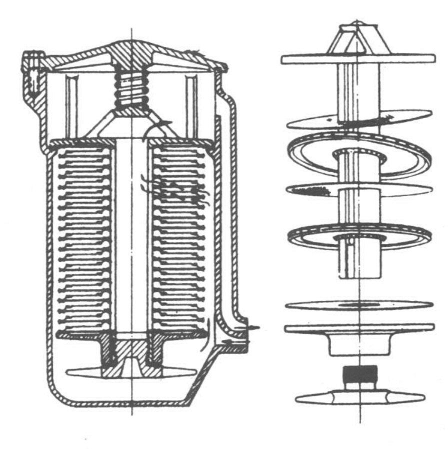
Der Öldruckmesser

muß bei leerlaufendem Motor mindestens einen Druck von 3 at anzeigen. 7 at ist beim Fahren das Richtige. Wenn eine Leitung geplatzt oder verstopft ist, oder das Lagerspiel zu groß geworden ist, fällt der Druck. Du mußt dann sofort den Motor abstellen.

Sonst frißt sich der Motor fest.

Den Ölfilter für das Motoröl mußt Du bei jedem Ölwechsel, besser aber öfter reinigen.

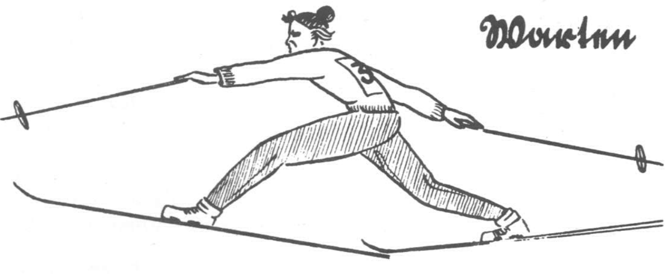
1. Deckel abschrauben, Filterpaket herausnehmen.
2. Flügelschraube lösen, Filter- und Spannscheiben einzeln abstreifen.
3. Scheiben und Gehäuse mit Kraftstoff tadellos saubermachen.
   Achtung! Der Kraftstoff ist verbleit und tut der Haut nicht gut.
4. Erst eine Filterscheibe, dann abwechselnd Spann- und Filterscheibe aufstreifen und mit Endscheibe und Flügelschraube gut festpressen.
5. Paket einsetzen, Deckel aufschrauben, Druckfeder nicht vergessen!



Moral: Auch für das Leben gilt die Lehre:
Der Druck erst macht die Atmosphäre.

Wärmen

Vor dem Lauf spurtet der Rennläufer ein paarmal und läuft eine halbe Runde, um warm zu werden. Wer kalt startet, erzielt Muskelrisse, aber keine Leistungen.





Vor dem Anfahren läßt der Tigerfahrer seine Maschine im Sommer 5, im Winter 15 Minuten laufen, bis das Kühlwasser 50°, das Wechsel-Getriebe handwarm und der Öldruck auf 3 atü gestiegen ist.

Sonst gehn die Lager im Eimer.

Dabei etwas Gas geben und den Motor zwischen 1000 und 1500 U/min laufen lassen. Nicht auf Leerlauf halten.

Sonst verrußen die Zündkerzen.

Nicht faul die Zeit verwarten, sondern der Tiger warten!

A. Abschmieren

Motto: Der Filmstar schmiert meist nur das Fell,
der Fahrer mehr das Fahrgestell.

Die sich pflegen, sind andern überlegen. Lieber öfter, dafür gründlicher „Tag- und Nachtcreme" auftragen.

Sonst hast Du Schwierigkeiten mit Deinem Schirrmeister.

Moral: Du findest, klebt viel Dreck auch dran,
die Nippel in dem Abschmierplan.

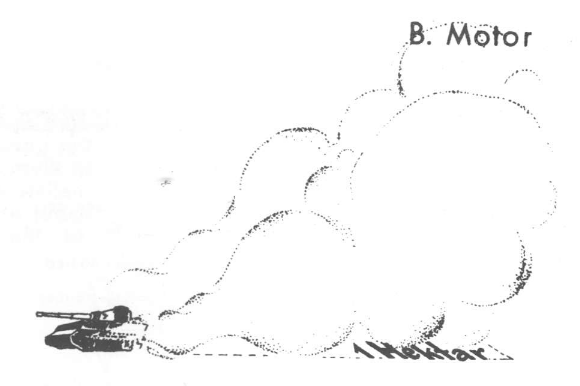
B. Motor

Motto: Die Luft erst gibt — durch ihre Stauung —
den rechten Knall bei der Verdauung

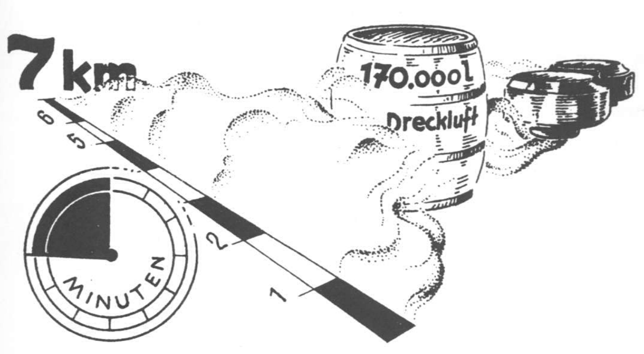
Staub ist Dein Feind

Wenn Du 7 km weit fährst, wirbeln Deine breiten Ketten den Staub von 1 Hektar oder 4 Morgen Boden hoch.

Du wirst von weitem erkannt und verlierst Deine wirksamste Waffe — die Überraschung.







Staub ist Dein Todfeind

Während Du diese 7 km fährst, verbraucht Dein Tiger aber 170 000 Liter von derselben Dreckluft, in der Du den Atem anhältst.

Er muß in 15 Minuten so viel Staub schlucken, wie Du in 10 Tagen einatmen würdest, wenn Du ununterbrochen an der staubigsten Stelle am Heck mitfährst.

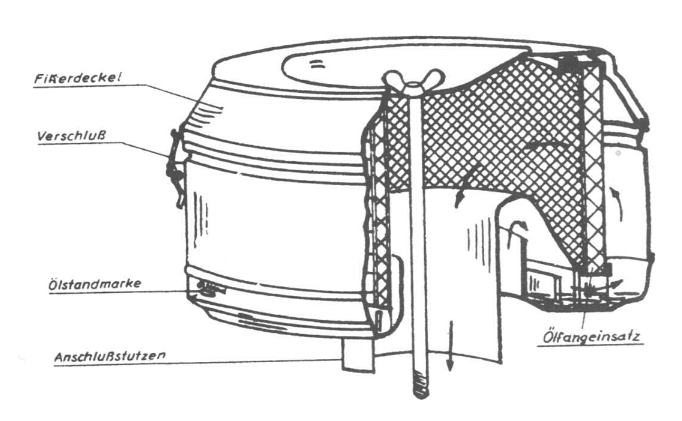
Deine zwei Luftfilter müssen das alles verdauen, sie sind Deine einzigen Waffen gegen diesen Todfeind.

Der Luftfilter fängt den Staub genau so ein wie der Fliegenfänger die Fliegen. Wenn er aber ganz besetzt ist, taugt er nicht mehr. Die Luft kommt dann fast ungefiltert in den Zylinder, der feine Staub wird zwischen Zylinderwand und Kolben zermahlen und schmirgelt unablässig. Mit dem Verschleiß steigt der Sprit- und Ölverbrauch, weil die Kolben in den Zylindern klappern.

Der Filter läßt außerdem zu wenig Luft durch, drum saugt der Motor mehr Sprit an, der dann von den Zylinderwänden das Öl abspült. Zum zweitenmal steigt mit dem Spritverbrauch der Verschleiß, diesmal wegen mangelnder Schmierung.

Die beiden steigern sich wechselseitig in die Höhe, bald bleibst Du liegen. Ein neuer Motor muß rein.

Mit Deinem Maybach fährst Du im Einsatz glatt 5000 km, wenn Du ihm saubere Luft zum Atmen gibst. Sonst keine 500 km.



Darum:

Nach jeder staubigen Fahrt Luftfilter reinigen! Flügelschraube lösen, Filter vom Saugrohr abheben, herunter vom Panzer, Verschlüsse auf, Deckel ab, Einsatz heraus. Einsatz und Gehäuse in Kraftstoff (Achtung Gift!) waschen und gut trocknen. Gebrauchtes Motoröl bis zur roten Marke einfüllen, Einsatz einbauen, auf gute Dichtung achten, Deckel anklemmen, Filter sauber und dicht auf Saugrohr setzen und mit Flügelschraube festziehen, . . . und die Vorfilter nicht vergessen!

Die 4 Doppelvergaser

Sie speisen zwar treu Deinen Motor, aber sie verlangen *Vorsicht und Gefühl* von Dir! Bohre und bastle nicht mit Nadeln oder Draht an ihnen herum, sondern arbeite mit Holzspänen und einer kleinen Zange; knalle den Deckel nicht zu fest an!

Reinige sie oft und achte scharf darauf, daß

der Kraftstoffstand stimmt (Ablassen durch Herausschrauben der Hauptdüse);

der Lufttrichter so eingesetzt ist, daß man von oben 38 oder 40 liest;

der Zwischenring richtig auf dem Lufttrichter liegt (Mittelzerstäuber darf weder zu hoch noch zu tief sitzen);

die Drosselklappen dicht schließen;

die Schwimmer nicht verbeult werden, ihre Lagerung gängig ist;

die Gestänge zwanglos in die Vergaserhebel eingepaßt sind;

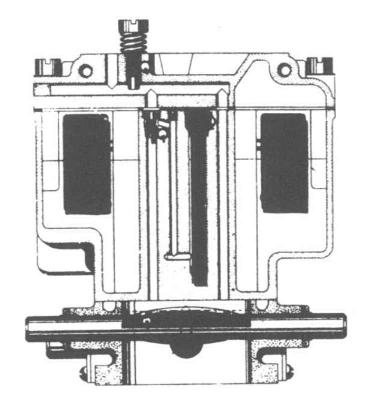
das seitliche Loch der Leerlaufdüse und sämtliche Kanäle im Vergaser frei sind.

Sonst muckt und knallt der Motor.

Verhüte Nebenluft durch

einwandfreie Dichtungen und Dichtungsflächen.

Sonst spurt der Motor nicht.



1 Leerlaufdüse (Größe 65)

2 Bremsluftdüse (Größe 150—200)

3 Tauchrohr

4 Leerlaufluftschraube

5 Schwimmer

6 Drosselklappe

Denk an den Leerlauf.

Luftschrauben paarweise ganz hineindrehen und dann so lange zurückschrauben, bis der Motor rund läuft; mit der Begrenzungsschraube auf dem Saugrohr die Leerlaufdrehzahl festlegen,

Sonst springt der Motor schlecht an.

Richtiger Kraftstoffstand im Schwimmergehäuse

Nimm den Deckel ab und lege das erste Glied des Zeigefingers an die Kante des Schwimmergehäuses. Dabei muß die Fingerspitze naß werden.

Sonst suchst Du lange nach einem Fehler.

Dein *Wachhabender* im Motor ist der Drehzahlregler,

hilft Dir, wenn der Tiger besser ziehen soll;

warnt Dich, wenn Du stur fährst und nicht auf den Öldruckmesser siehst;

bremst Dein Temperament, wenn Du den Motor jagst.

Denn bis zu 1900 U/min fährst Du mit nur 4 Vergasern der *1. Stufe*. Sie steckt im vorderen Teil des Doppelvergasers und ist durch den Anschlag an der Drosselklappe leicht zu erkennen.

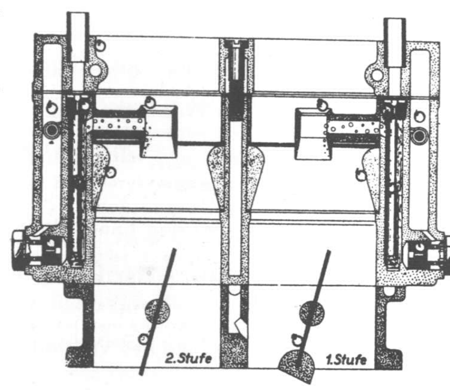
Läuft der Motor schneller, öffnen sich durch Fliehkraftregler und Öldruck die 4 übrigen Vergaser = *2. Stufe*, liegt zwischen 1900 und 2800 U/min Motordrehzahl.

Werden 2800 U/min überschritten, so schließen sie sich wieder.

Hat der Motor zu wenig Öldruck, verhindert ein Kurzschließer höhere Tourenzahlen. — Du sollst Deinen kranken Tiger nur noch in die Werkstatt fahren.

Düsen-Merkvers:

'ne falsche Leerlaufdüse rächt sich,
drum merke stets Dir: fünfundsechzig!
Zur ersten Stufe lerne fleißig:
eins—fünf—null, zweifünfunddreißig;
zur zweiten merke unverwundert:
zweifünfundzwanzig und zweihundert!



1 Hauptdüsen (Größe 235 — 225)
2 Bremsluftdüsen (Größe 150 — 200)
3 Tauchrohre
4 Lufttrichter (Größe 38 — 40)
5 Mittelzerstäuber
6 Schwimmergehäuse
7 Deckel
8 Drosselklappen

Moral: Wenn Deine Mühle muckt und zischt, ist's der Vergaser — weiter nischt!

Motto: Zur Leistung wird erst dann die Kraft, wenn sie zum rechten Ort geschafft.

C. Triebwerk

Das Wechselgetriebe ist ein hochgezüchtetes edles Reitpferd. Ein leichter Druck und es wechselt den Gang mit sicherer und schneller Selbstverständlichkeit. Du mußt es kunstgerecht pflegen und die Gestänge sauber einstellen, sonst bockt es wie ein Vollblüter, dessen Kandare falsch eingestellt und dessen Kinnkette schlecht verpaßt ist.

Bei 6 mm Leerweg muß Bolzen spielfrei anliegen!

Fahrtrichtung

Wählhebel — Ölmess-Stab — Gasgeber — Steuerkasten — Kupplungsverzögerer — Lenkventil — Abtrieb — Öleinfüllstutzen — Öl-Filter — Antrieb — Getriebelagerung — Kupplungswelle — Ölablaß

Darum:

Wechselgetriebe:

1. Ölstand öfter überprüfen, Ölfilter reinigen.
2. Griffmutter so lange nach rechts drehen, bis die Kupplung erst nach einem toten Gang von 6 mm gelöst wird. Mach Dir aus Holz ein Stichmaß von 6 mm Breite.
3. Anschlag für den Fußhebel so einstellen, daß die Griffmutter noch einen Weg von 10 mm nach oben macht.
4. Der Winkelhebel zum Steuerkasten muß spielfrei anliegen, wenn der Kupplungsfußhebel seinen 6-mm-Leergang zurückgelegt hat. (Siehe „2".)
5. Den Hebel auf der Gasgeberwelle so einstellen, daß der Motor auf die höchste Drehzahl kommt, wenn man das Gasgestänge von Hand bis zum Anschlag zieht.
6. Das Gestänge des Wählhebels muß den Gang sicher auslösen.
7. Die Gestänge ölen und leicht gangbar machen, damit sie schnell und sicher in die Ruhelage zurückgehen.
8. Die Telekinzüge zu den Lenkhebeln müssen stets etwas Spiel haben.
9. Lenkventil reinigen, wenn Du Lenkstörungen hast. Die Dichtflächen werden von Staubkörnchen befreit, wenn Du den Ventilteller hineindrückst.
10. Befestigungsschrauben des Wechselgetriebes nachziehen,

Sonst kannst Du nicht schalten.

Zwischenwellen Flanschmuttern öfters nachziehen,

Sonst fliegen sie Dir um die Ohren.

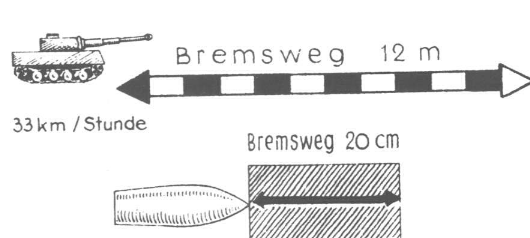
Der Bremsbelag kann nicht erneuert werden, weil er aufgeklebt, nicht aufgenietet ist. Du mußt die ganze Scheibe samt Belag tauschen. Dazu: Zwischenwelle und Hebel lösen, Bremse vom Bremsträger abnehmen, Schrauben des Deckels mit Bremsgehäuse lösen. Deckel abnehmen. Stelle sie öfters mit dem Sonderschlüssel (21 E 2799 U 15) genau nach und erneuere den Simmerring, wenn Öl durch den Bremshalter tritt,

Sonst werden sie warm und qualmen.

Seitenvorgelege Dichtungen nachsehen. Wenn Öl ausgeworfen wird, müssen sie bald erneuert werden,

Sonst muß ein neues Vorgelege rein.

Wenn Dein Tiger 33 km/Stunde fährt, hat er die gleiche Wucht wie Deine Panzergranate 40, die mit einer Geschwindigkeit von 3300 km/Stunde fliegt.



Trittst Du die Bremse, dann muß diese Wucht durch den Bremsbelag aufgezehrt werden. Der Tiger steht nach einem Bremsweg von 12 Metern.

Trifft die Granate, dann muß die Panzerplatte die ganze Wucht verdauen, 20 cm Stahl werden noch durchschlagen. Ein Bremsweg von 20 cm reicht dazu nicht aus.

Der Bremsbelag muß also das aushalten, was 20 cm Panzerung nicht aushält. Das bedenke bei jedem Bremsen!

Darum mußt Du bei den Bremsen ein Spiel von 13 mm am Hebel einstellen. Du kannst bei gelöster Bremse in das Schauloch einen Spion einführen. Ist das Spiel zu groß, dann hängst Du das Gestänge ein Loch weiter ein.

Motto: Man denkt sich bei geriss'ner Kette:
Wenn ich bloß nachgesehen hätte.

D. Laufwerk

Kettenspannung ist außerordentlich wichtig!
Die Kette läuft oben mit doppelter Wagengeschwindigkeit nach vorn, bei 45 km/Stunde also mit 90 Sachen. Wenn Du die Kette nicht ordentlich spannst, knallt sie beim Bremsen und Lenken so an das Triebrad wie eine 18-Tonner-Zugmaschine, die aus 4 m Höhe drauffällt. 4 Finger breit soll sie über der ersten Laufrolle durchhängen. Beachte beim Spannen die Anschläge und überdrehe sie nicht,

Sonst muß der Motor raus.

Schrauben und Muttern von Triebrad, Leitrad und Laufrollen prüfen und nachziehen, Sicherungsbleche schonen oder wechseln,

Sonst laufen die Räder ab.

Im Winter müssen sich alle Laufrollen drehen. Taue sie mit der Lötlampe auf,

Sonst verlierst Du die Bandagen.

Achte auf gelockerte oder gerissene Bandagen, auf entsicherte Bolzen, gerissene Radscheiben, auf gebrochene Drehstäbe und Kurbeln, tausche sie beizeiten aus,

Sonst wird der Schaden immer größer.

Drehstäbe sind die Sprunggelenke des Tigers. Ihre polierte Oberfläche darfst Du nicht verletzen. Es ist mit ihnen wie mit einer Liebschaft. Hat sie erst einen winzig kleinen Riß, geht sie schnell zu Bruch. Werfe keine Werkzeuge darauf, ziehe keine schweren und scharfkantigen Teile darüber, steige nicht mit genagelten Stiefeln darauf herum,

Sonst mußt Du in die Werkstätte.

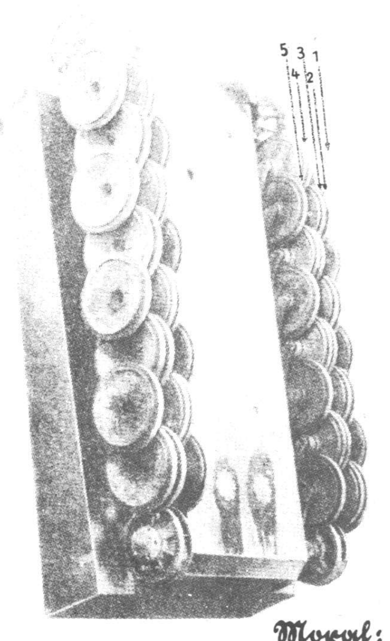
Geländekette auflegen: Flansche tadellos von Farbe, Rost, Schmutz und Eis säubern und hauchdünn fetten, Räder aufsetzen, Schrauben kreuzweise gut festziehen und sichern. Verladekette unter dem Leitrad auf einer Seite aufmachen. Panzer vorfahren, bis Kette abgespult ist, Geländekette davor auslegen, Panzer vorfahren, bis Kettenende dicht vor der ersten Laufrolle liegt, Seil 3mal um das Triebrad schlingen, Kette anseilen, das andere Treibrad mit dem Lenkhebel festbremsen, Kette aufziehen, Kette schließen und spannen, die andere Seite in gleicher Weise auflegen.

Die Verladekette wird genau so aufgelegt. Die äußeren Laufrollen können dann leicht abgenommen werden, weil sie frei hängen.

Bolzen und Kettenglieder wechselt man unter dem Leit- oder Triebrad. Neue Glieder nicht zusammenhängend einbauen, sondern verteilen.

Zahnkränze der Triebräder wechseln, wenn die Vorwärtsflanken abgenutzt sind.

Das ist kein Tatzelwurm
und auch kein Tausendfüßler,
sondern Dein Tiger von unten.



Hier ist eine Übersicht über die Arbeiten, Schlüssel und Sonderwerkzeuge, die nötig sind, um eine Laufrolle, ein Triebrad, Leitrad oder einen Flansch zu wechseln.

Laufrolle Reihe	1	2	3	4	5
Wie bocke ich die Schwingarme hoch?	Auflaufbock vor innerstes Laufrad des zu hebenden Armes legen, Pz auffahren **1**			Kette aufmachen. Mit Winden eine Pz-Seite über Kettenzahnhöhe hochheben	
	Am besten mit 2 soliden Stützplatten, 2 Ölhebern zu 30 t eine Längsseite hochbocken **2**				
Wieviele Rollen müssen ab?	1	3	4	8	13
Welche Steckschlüssel, Sonderwerkzeuge brauche ich?	27	27	27	10 (2799/5) 70 50 C 2798 U5 **4** Gew. Zapfen M 39 × 1,5 Schraube 18 × 35	15 (2799/5) 70 50 C 2798 U5 **5** Gew. Zapfen M 39 × 1,5 Schraube 18 × 110
Wieviele Rollen müssen ab?	1	3	3	5	
	Außenflansch	Innenflansch	Leitrad	Triebrad	
Welche Steckschlüssel, Sonderwerkzeuge brauche ich?	27	27 2798 U10 Schraubenzieher **3**	22 50 C 2798 U5 Schrauben M 14 × 90 Gew.Zapfen M 39 × 1,5 Rohr mit 15 mm Innen-⌀, 75 mm lang **6**	Schlüsselweite 50, 46 Triebrad mittels Abdrückschraube abdrücken, Kolben mit Feder entfernen, Vorrichtung C 2798 U3 mit Spindel und Mutter, Steckschlüssel 27, 46, Kopfschraube 50, Mitnehmer abnehmen, geteilten Ring abnehmen, Filzring erneuern **7**	

Moral: Wenn's finster wie in einer Kuh,
kalt, naß und dreckig noch dazu,
im Matsch versunken Bock und Winden,
Hammer und Schlüssel nicht zu finden,
wenn Stäbe brechen, Arme hängen,
drei Rollen fehlen, fünfe zwängen —
dann denkt man sich bei dem Malör:
„was tät hier wohl der Konstruktör?"

7a Abziehen

7b Aufsetzen

Motto: Der Tiger ist, wenn man's bedenkt,
ein Wagen, der sich prima lenkt.

Fahren, aber mit Verstand



26 *Umdrehungen in einer Minute im ³/₄-Takt* macht der feine Mann beim Wiener Walzer. Dann schmilzt die Musik in Deinem Ohr und vermählt sich mit dem Gleichmaß der Bewegung. Langsamer ist langweilig, drehst Du aber zu rasch, dann wirst Du schwindlig und Deine Partnerin geht vor Hitze aus dem Leim.

2600 *Umdrehungen in der Minute im 4-Takt* liebt der Tiger. Dann leistet er für seinen Sprit am meisten. Dein Taktgefühl, Dein Ohr und Dein Drehzahlmesser sagen Dir, wann Du Deine Partnerin auf die richtigen Touren gebracht hast.

Jage sie niemals über 3000 U/min, sonst wird ihr zu heiß. Das Wasser kocht, das Öl hört auf zu schmieren, die Lager, Kolben und Ventile brennen fest — aus . . .

Darum fahre mit dem Kopf, nicht mit dem Hintern!

beobachte ständig Drehzahl **1** Waserwärme **2** und Öldruck **3** (Bild Seite 40)
suche die beste Bahn, aber halte die Richtung,
schleiche Dich an, aber komme vom Fleck,
beobachte, aber lies das Schaltbrett,
funke, aber hör auf Motor und Getriebe!

Beim Marsch Kanone auf 6 Uhr drehen und zurren.

Häuser und Mauern fahre lieber nicht um. Die Mauertrümmer machen sich in der Wochenschau besser aus als auf Deinem Heck. Durch den Lüfter wird der ganze Schutt angesaugt, der Kühler wird eingedeckt und kühlt nicht mehr. Der Motor wird heiß und fällt aus.

Plane, Blätter, Schutt, Gepäck dürfen das Luftgitter nicht verstopfen und die Kanone beim Schwenken nicht stören.

Morast, Sumpf dunkle Stellen, hohes Gras meiden. Lieber weite Umwege machen. Boden zu Fuß erkunden. Nimm einen Mann huckepack und stell Dich auf ein Bein. Wenn der Boden trägt, trägt er auch den Panzer. Zügig durchfahren, nicht lenken, nicht schalten. Geht es nicht weiter, halt und sofort zurück. Nicht festmahlen. Ein anderer Tiger zieht Dich heraus. Seil verankern, Haken in die Gleiskette, selbst herausziehen!

Knüppeldamm Er muß 3,5 m breit, und alle Knüppel 15 cm dick sein, sonst brechen sie durch oder reißen sich los.

Flüsse Harter Grund, feste Ufer sind nötig. Wo andere Panzer waten, kommt der Tiger auch durch. Motor abstellen und U-Fahrt vorbereiten: Bodenventil zu, Lenz-Pumpe einschalten.

Brücken Zu Fuß erkunden, Furten vorziehen. Vor Brücke halten, Tiger so einrichten, daß sie ohne Lenken überschritten werden kann, kleinen Gang wählen, nicht schalten, nicht halten, verkürztes Schrittempo fahren, erst Gas geben, wenn Du 5 m drüberweg bist.

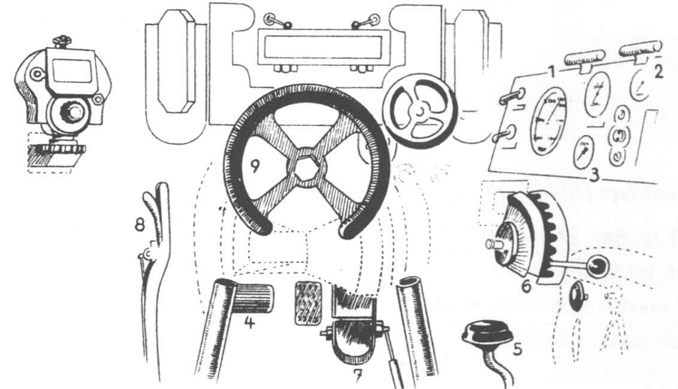
Graben und Trichter Gerade anfahren, nasse Stellen meiden.

Wald Tiger wirft Bäume bis 80 cm Durchmesser mit der Bugkante um. Nicht auffahren. Bei zu schmaler Schneise Zick-Zackfahren, eine Seite fährt frei.

Minen Spurfahren, auf Spur zurückstoßen, nicht lenken, wenn möglich räumen.

Schnee Trockener Neuschnee bis 70 cm ist unbedenklich.
Papp und Harsch, Bruchharsch nur bis zur Bodenfreiheit — 50 cm.

Eis Kettenglied vor die Kette werfen, Schwungfahren, nicht lenken, Kanten senkrecht anfahren. Eine Kette im Graben oder an Rändern entlangschwindeln. Äste und Streuen hat wenig Zweck.



Dies ist Dein Sorgensitz. Du mußt Dich auf ihm gut auskennen, damit Du auch im Finstern und im Schlaf alle Hebel und Schalter findest, wie zu Hause den Lichtschalter oder die Türklinke, oder ... na, Du weißt schon.

Fahrersehklappe

gängig halten! Im Winter und bei Beschuß klemmt sie manchmal. Löse die 4 versenkten Schrauben am Gehäuse, entferne den Deckel und drehe die außermittigen Buchsen so weit nach links, bis das Räderspiel groß genug ist.

Anfahren:
1.—4. Gang
(5.—8. Gang unmöglich)

4. Kupplung durchtreten
5. Richtungshebel vor
6. Wähler vor Gangraste 1—4
Wähler einrücken
7. Gas geben
Kupplung langsam loslassen

Ein Gang ist immer drin.
Wenn er zum Anfahren paßt, brauchst Du nicht einzurücken.

Raufschalten:
8 Gänge

Wähler vor Gangraste
Wähler einrücken

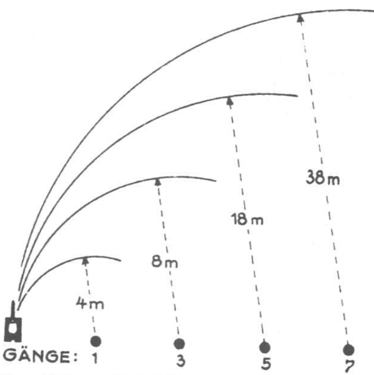
Weder Gas wegnehmen noch Kuppeln nötig. 1—2 Gänge können bei warmem Wechselgetriebe übersprungen werden. *Drehzahl!*

Runterschalten:

8. Wähler vor Gangraste
Handbremse nach Gefühl
Wähler einrücken

Weder Zwischengas noch Kuppeln nötig. 1—2 Gänge können bei warmem Wechselgetriebe übersprungen werden. *Drehzahl!*

Kurven: 9	Vor der Kurve runterschalten. Nach Gefühl bis zum großen oder kleinen Bogen anziehen. Mit jedem Gang kannst Du 1 großen und 1 kleinen Bogen fahren. Je kleiner die Kurve, desto kleiner muß der Gang sein. Wenn es nicht ausgeht — Handbremse — Schalten.
Wenden auf der Stelle:	Auf 1. — 3. Gang runterschalten Kupplung treten rechts oder links anziehen großen Knopf am Wechselgetriebe drücken.
Halten:	Auf 4. — 1. Gang runterschalten Handbremse Kupplung treten Richtungshebel auf 0 Kupplung loslassen.
Rückwärtsfahren: 4 Gänge	Kupplung treten Richtungshebel nach hinten Wähler vor Gangraste Wähler einrücken Gas geben Kupplung langsam loslassen.
Schießbefehl:	Kupplung treten Handbremse anziehen
„Stellung".	Wähler auf 2. Gang einrücken
„Frrrühstück":	rrrechts anziehen oder
„Mittag";	liiinks anziehen
(siehe „Mahlzeiten"); (siehe „Schätzen");	Beobachten — Entfernung schätzen — melden — beobachten
Notschalten:	Richtungshebel auf 0 mit dem Schlüssel einen Gang einlegen Kupplung treten, Richtungshebel vor Gas geben Kupplung loslassen



Der Richtungshebel kann nicht auf 0 oder nach hinten gelegt werden, solange ein höherer als der 4. Gang drin ist. Hast Du mit 5. — 8. Gang gehalten — Kupplung treten — runterschalten. Rückwärtsfahrt nur mit 1. — 4. Gang.

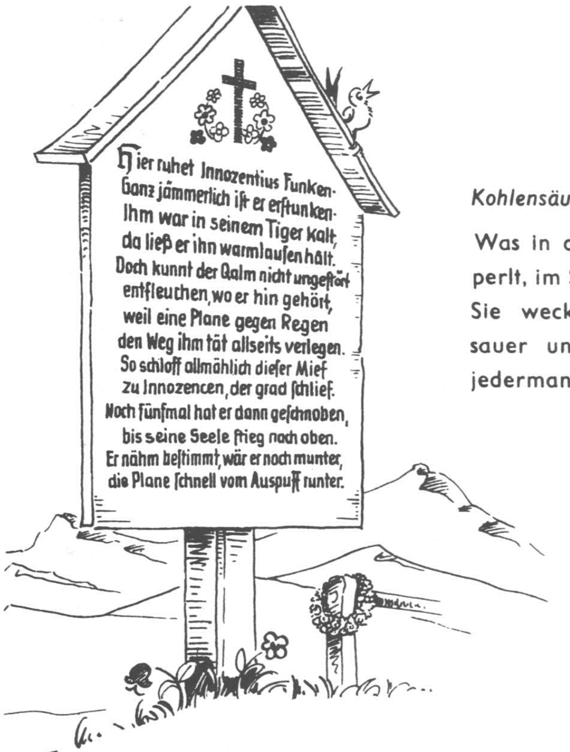
Stellung 10½ Uhr und 1½ Uhr ausprobieren und merken. Pz-Führer und Richtschütze weisen durch Funk ein.

Die Stellung der drei Wellenstummel für den gewählten Gang kannst Du auf dem Schild am Wechselgetriebe ablesen.

Moral:

Wie alles, was man darf, nicht muß,
ist Fahren meist ein Hochgenuß.

Abstellen

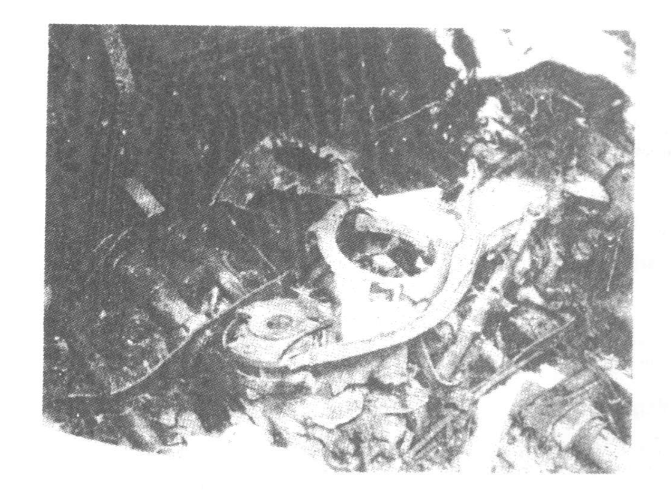


Kohlensäure (CO_2) wirkt belebend

Was in der Brause sprudelt, im Bier perlt, im Sekt prickelt, ist Kohlensäure. Sie weckt die Lebensgeister, riecht sauer und schmeckt großartig, wie jedermann weiß, und macht blau.

Kohlenoxyd (CO) wirkt tödlich

Im Auspuffgas ist neben Kohlensäure auch Kohlenoxyd, ein ganz gemeiner Stoff. Du siehst ihn nicht, schmeckst ihn nicht, riechst ihn kaum. Du wirst nur langsam müde, besinnungslos, röchelst noch ein paar Minuten und wirst dann blau.



Manchmal geht's aber auch schnell.

Durch ein Leck in der Auspuffleitung sammelt sich Kohlenoxyd in der Wanne an. Du denkst an nichts Böses und drückst am Morgen auf den Anlasser, schon springt er an, der ganze Wagen nämlich und Du springst mit. Ein kleiner Funken eines schlecht isolierten Kabels jagt den ganzen Wagen hoch.

Lüften ist das einzige Mittel dagegen. CO ist schwerer als Luft und fließt langsam an die tiefste Stelle. Das mußt Du ausnützen.

Darum:

Beim Abstellen beide Hutzen auf, Bodenventil auf, Luken auf, Fenster auf, Türen auf, beide Sprithähne zu, Zündschlüssel abziehen. Bleibt er nicht stehen — Vollgas, Sammlerhauptschalter auf 0, *Sonst* platzt der Tiger.

Im Winter nicht auf den blanken Boden abstellen. Reisig, Bretter, dick Stroh, Bohlen, Holzwände oder Zäune unterlegen; Brocken, Eis, Matsch zwischen den Laufrädern hervorholen, alle 2 Stunden etwas bewegen, besonders gefährlich ist abwechselnd Wärme (tauen) und Frost (frieren),

Sonst friert er an!

Öl verdünnen (siehe 6× Ölstand) und Sammler ausbauen, wenn Du für lange abstellst (siehe Strom). Lege den Gang ein, mit dem Du losfahren willst. Ein kaltes Wechselgetriebe läßt sich nicht schalten. Klemme den Kupplungsfußhebel so nach unten, daß die Kupplung gelöst bleibt und nicht zusammenfriert, *Sonst* kannst Du nicht losfahren.

Moral:

Den eignen Mief verträgt der Panzer genau so wenig wie der Landser.

Das Bergen

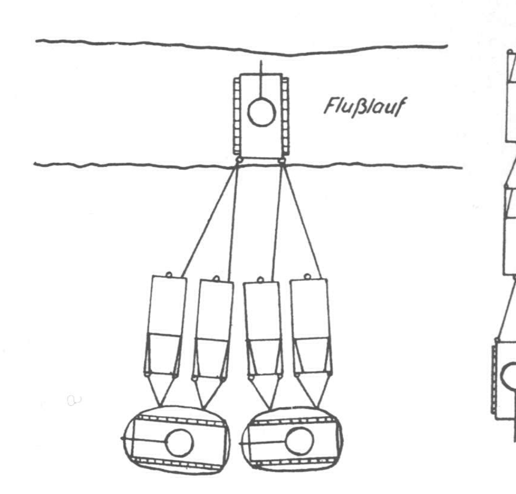
Motto: Mit Ru' e, Umsicht und Bedacht —
dann [illegible] das Bergen bald vollbracht.

Genau, wie Du Dei[illegible]m Kameraden in jeder Lage hilfst, mußt Du auch Dei[illegible]en stählernen Freund wieder heimholen, wenn er lie[illegible]n blieb.

Notfalls kann Dic[illegible] ein Tiger-Kamerad flottmachen, aber vermeide es.

Unternimm bes[illegible]er keine selbständigen Versuche weiterzukommen. D[illegible] quälst Motor und Triebwerk, es nützt doch nichts —





Sondern

Melde und laß Fachleute sprechen! Bereite inzwischen die Bergung vor, und zwar:

Gustav macht Ketten frei oder öffnet sie sieht das Laufwerk nach	*damit* Widerstände beim Schleppen beseitigt sind
baut die Vorgelegewellen aus, setzt aber die Schrauben wieder ein.	*damit* das Wechselgetriebe ausgeschaltet ist, die Bremsen aber wirken.
Hülsensack und Piepmatz beseitigen die Hindernisse vor Ketten und Wanne	*damit* das Bergen erleichtert wird
Schnellmerker hat sich nach Verankerungspunkten für die Zugmaschine umgesehen und legt gleich das richtige Werkzeug zurecht: Brech- und Abschleppstangen, S-Haken, Seile, Winden	*falls* mit der Seilwinde geborgen wird

Nicht koksen und Stullen streichen, sonst gibt's eins aufs Dach!

Unterrichte den Bergezugführer gleich über Schäden und Schleppfähigkeit des Panzers.

Und dann *faßt alles zu!*

Ist der Wagen frei, so wird er im Tandemzug abgeschleppt.

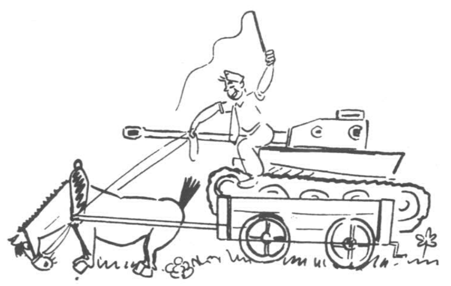
Paß auf wie ein Schießhund, besonders bei Brücken, Furten oder schmalen Wegstrecken

Halte Verbindung mit den Zugmaschinen, hilf eifrig mit beim Einweisen. *Sonst* rammst Du Kameraden, oder der Panzer sitzt wieder fest.

Moral: Die Bergung ist zwar sehr beschwerlich, indessen leider unentbehrlich.

Motto: Selbst General Guderian
fährt manchmal auf der Eisenbahn.

Verladen



Das Verladen geht glatt und schnell, wenn Du alles gewissenhaft vorbereitest:


Den Waggon (SSyms) bremse fest und stütze die Wagenenden ab,

Sonst landet der Tiger auf den Schienen

Dem Tiger lege die Verladekette auf, verstaue die Zusatzlaufrollen und klappe aber die Kettenabdeckung hoch,

Sonst gefährdet er den Eisenbahnverkehr

Bevorzuge beim Verladen des Tigers Kopframpen, lege beide Geländeketten nebeneinander aus, fahre den Tiger darüber, mache die Ketten vorn fest und schleppe sie so auf den Wagen. Die überstehenden Enden werden umgeschlagen.

Steht der Panzer auf dem Waggon, vergiß nicht festzubremsen und zu verkeilen.

Prüfe öfters während der Fahrt, ob
die Bremsen fest sind.
die Holzkeile noch vernagelt sind
der Panzer in Wagenmitte steht.

Moral: Verladen ist für den, der viel Erfahrung hat, ein Kinderspiel.

Funker

Piepmatz, der Entstörte

Dein Gerät reicht weiter als die Stimme, das Ohr, das Auge. Es legt die Entfernungen schneller zurück als der Panzer oder das Geschoß. In Deinen Händen liegt die Verantwortung, ob eine mächtige und gefährliche Waffe daraus wird oder ein gemeiner Verräter

Das Gerät

Motto: Oft gibt die rechte Rundfunksendung
dem Angriff erst die gute Wendung.

Die richtige Stimmung und Lautstärke sind oft für Deine Zukunft entscheidend. Indessen kann aber die lächerliche Ursache, falsche Einstellung, fehlender Anschluß oder ein Wackelkontakt alles verderben. Sei auf Draht!

Stets

1 Kabel zum Umformer und zur Antenne in ihre Rasten stecken,
2 darauf achten, daß die Schalter auf „Aus" stehen, wenn die Geräte nicht benutzt werden.
3 Anschlüsse von der Batterie (+ an +, — an —) über den Anschlußkasten 23, die Sicherung in der Grundplatte und Umformer zum Gerät auf strammen Sitz prüfen. Achte auf Wackelkontakte und durchgescheuerte Stellen.

Vor dem Betrieb

stecke alle Verbindungskabel so, wie Du es auf der Zeichnung rot eingezeichnet siehst.

Zum Betrieb des Empfängers

Stelle 2 auf große Lautstärke.
Prüfe bei 4, ob die Skala leuchtet,
und bei 5, ob die Prüflampe brennt.
Stelle 6 auf „0".
Drehe 7 auf die befohlene Frequenz und raste ein.
Stelle 8 auf „Fern".
Drehe 6 auf größte Lautstärke.
Stelle 8 auf „Nah", wenn es zu laut wird.
Drehe 2 zurück, wenn es noch zu laut ist.

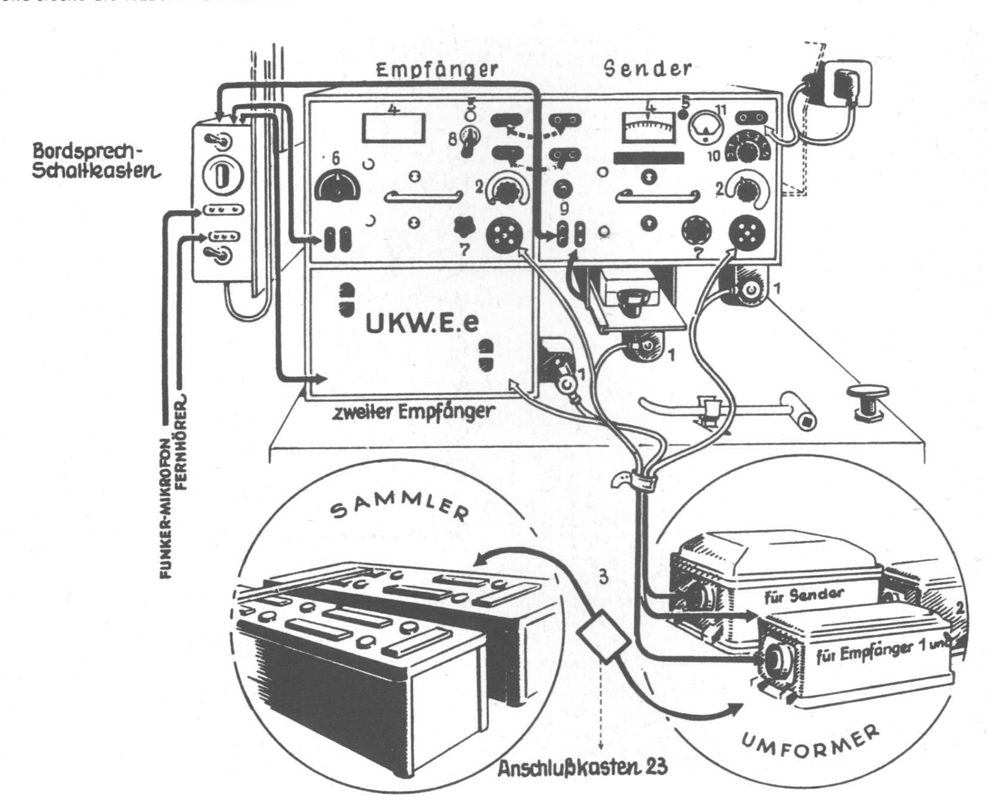
Zum Betrieb des Senders

Stelle 2 auf „Tn".
Prüfe be 4, ob die Skala leuchtet,
und bei 5, ob die Prüflampe brennt,
drehe 7 auf die Betriebsfrequenz
drücke 9
drehe 10 so lange,
bis 11 am weitesten nach rechts ausschlägt.
Pendelt 11 wenn Du das Mikrofon besprichst?
Stelle 2 auf „Tg tönend", wenn Du morsen willst.

Nach dem Betrieb

2 drehe die Schalter auf „0"
1 und stecke die Kabel in die Rasten.

Moral: Wer klug ist, rastet stets in sein Gerät je 2 Frequenzen ein.



Motto: Es dienen Telephon und Funk
der schnelleren Verständigung



Das Bordsprechen

Das ist der Bordsprechkasten mit seinen 2 Schaltern. Mit dem oberen kannst Du beim Bordsprechen 2 verschiedene Schaltungen erreichen Der untere kann stehen wie er will. Der Empfänger ist eingeschaltet, der Sender nicht. Wenn Du keinen Empfänger hast, schließt Du das 5fach-Kabel vom Umformer an den Bordsprechkasten.

1. Fall: „Bord"

Panzerführer! Du kannst hören und sprechen ohne Deine Taste zu drücken. Du mußt deshalb besonders aufpassen, weil alles, was Du sagst, gehört wird. Willst Du einmal ordentlich fluchen oder Dich mit dem Grenadier unterhalten, dann mußt Du entweder das Mikrophon abnehmen, oder den Mikrophonstecker herausziehen, oder vom Funker die ganze Anlage abschalten lassen.

Willst Du dem Funker etwas sagen, dann mußt Du Deine Taste drücken.

Richtschütze und Fahrer! Ihr hört ständig mit. Wenn Ihr sprechen wollt, müßt Ihr Eure Tasten drücken.

Funker! Du kannst mit dem Pz. Führer erst sprechen, wenn Du Deine Taste drückst.

2. Fall: „Funk und Bord"

Funker! Wenn Du ständig ins Bordgespräch eingeschaltet sein willst, legst Du den oberen Hebel nach links auf „Funk und Bord". Wie der Pz. Führer hörst Du dann alles und kannst sprechen, ohne Deine Taste zu drücken.

BORD

Ri Fa Bord Ko Fu

FUNK u. BORD

Ri Fa Bord Ko Fu

Die 4 Bordsprecher sind als Kreise eingezeichnet, Senden und Empfangen als Pfeile. Geht der Sendepfeil durch die Mikrophontaste, dann muß sie beim Sprechen gedrückt werden.

Moral: Beim Bordfunk klappt's manchmal beinah so gut wie in der „Femina"!

Motto: Der Funkverkehr wär' unbeschreiblich
mit einem Funker, welcher weiblich.

Senden und Empfangen

Hier sind 2×2 Fälle möglich, weil der untere Hebel jetzt mitspielt. Wir lassen ihn zunächst rechts liegen auf:

A. „Pz-Führer + Funker Empf. 1 und 2"

1. Fall „Bord"

Funker! Du kannst senden und empfangen, indem Du den Betriebsartenschalter auf „Tn" oder „Empfang" legst, während Pz. Führer Richtschütze, Fahrer ungestört bordsprechen.

Soll der Panzerführer mithören, was ankommt oder will er senden, dann mußt Du oder er die Taste drücken. Du hörst dann auch, was ankommt oder gesendet wird. Der Panzerführer ist solange vom Bordsprechen abgeschaltet.

Ri Fa Bord Ko Fu S E

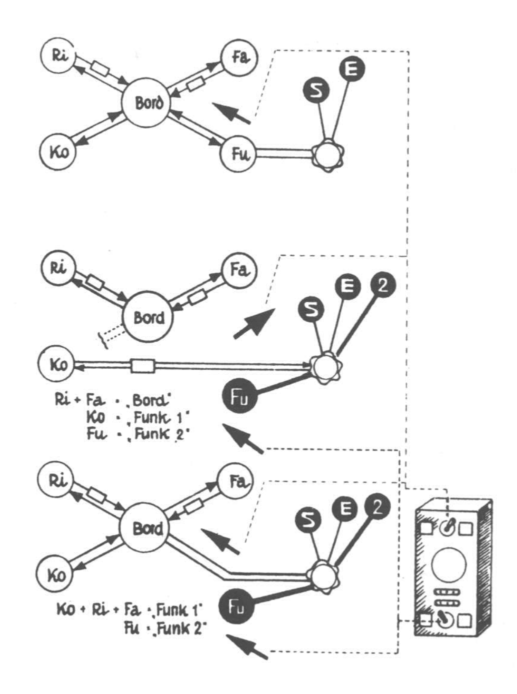
Ko·Ri·Fa „Bord" — Fu „Funk"

Ri Fa Bord Ko Fu S E

Ri·Fa „Bord" — Ko·Fu „Funk"

Hier ist der Bordverkehr schwarz, der Funkverkehr rot eingezeichnet.





Hier bedeuten:
dünne schwarze Pfeile: Bordverkehr
dicke schwarze Pfeile: Empfänger 2
dünne rote Pfeile: Empfänger 1

2. Fall **„Funk und Bord“**

Wenn die ganze Besatzung empfangen soll, legst Du den Hebel nach links auf „Funk und Bord“.

Alle 4 sind jetzt untereinander verbunden, alle 4 können jetzt senden. Richtschütze und Fahrer müssen dabei ihre Tasten drücken. Jetzt heißt es ganz besonders aufpassen und den Schnabel halten.

B. „Pz.Führer Empf. 1, Funker Empf. 2“

1. Fall: **Der obere Hebel liegt rechts auf „Bord“**

Bei Wagen mit Fu 2 und Fu 5 mußt Du beide Empfänger abhören. Das ist auch keine Kunst.

Kommen aber 2 Sprüche gleichzeitig an, dann schnell die Taste drücken und den unteren Hebel nach links legen auf „Pz.Führer Empf. 1, Funker Empf. 2“

Du behältst dann nur Empf. 2, während Empf. 1 an den Pz. Führer weitergeht, oder

2. Fall: **an die ganze Besatzung, wenn der obere Hebel links auf „Funk und Bord“ steht.**

Moral: **Drum denke schnell, schalt wie der Blitz, sonst kriegt die Blitzmaid Deinen Sitz.**

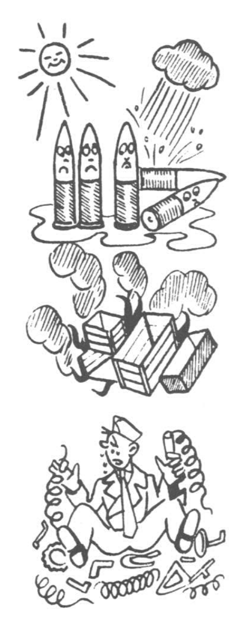
Ladeschützen

Hülsensack, der Hemmungslose

60 Tonnen Stahl und 700 PS haben nur die eine Aufgabe, die Waffen zu schützen und fortzubewegen, die Du bedienst. Versagst Du, dann ist das alles umsonst. Bewahrst Du Dich, dann hilfst Du ein Vielfaches an feindlichen Tonnen und PS vernichten.

Motto: Oft kommt man nicht so recht zum Schuß
weil sie nicht, wie Du willst, auch muß.

Die Braut aus der Munitionsfabrik



Nicht zu früh auspacken!
Nicht stellen, sondern liebevoll auf eine Decke legen.
Nicht das Packmaterial verheizen, sondern abliefern.
Nicht Nässe, Schmutz, Sonne, Frost drankommen lassen!
Nicht wie die Maurer werfen und verbeulen.

Granaten mit Rissen und Beulen raus!
Granaten mit bestoßenem Führungsring raus!
Granaten mit nässendem Sprengstoff raus!
Granaten ohne Bördelring und Abschlußplatte raus!

Vorsicht!
Prüfen, saubermachen, nicht ölen!
Lose Zündschrauben von Hand anziehen!
Zündschrauben dürfen nicht hervorstehen!
Kopfzünder von Hand anziehen!
Kopfzünder nicht auseinandernehmen!
Lose und drehbare Geschosse geraderichten!
Munition mit Schlagzündschraube gibt Kurzschluß!

Achtung!
Granaten fest in die Halterungen klemmen!
Beizeiten umlagern!
Beim Laden Führungsring nicht bestoßen!
Panzergranate 39 ist schwarz mit weißer Spitze!
Panzergranate 40 ist schwarz!
HL-Granate ist grau!
Sprenggranate ist gelb!
Verzögerung nur mit dem Schlüssel einstellen!
Nach dem Entladen wieder zurück auf O. V. . . . *sonst versagt sie!*

Versager und Hülsen abgeben!

Moral: Ob blond, ob schwarz, weiß und ergraut, umhege sie wie Deine Braut.
Die Wi-kung ist dann ungeheuer: „Ein Fingerdruck, schon fängt sie Feuer!"

Motto: Hemmung im Kanonenrohr
kommt, Gott sei Dank, nur selten vor.

Die einseitige Kanone

Vorweg

Prüfe Deine Leitung, pflege die Munition, reinige den Verschluß, mach alles Bewegliche gängig, reinige und entöle das Rohr vor dem Schießen und öle es hinterher dick, wenn es wieder handwarm ist.

Achtung

Mündungskappe ab, bei Eis auch die durchschießbare.
Tarnmittel und Zweige weg von der Mündung.
In Feuerpausen durchs Rohr gucken.
Nachts mit der Taschenlampe reinleuchten.
Sprengstücke und Rückstände raus.
Heißgeschossene Rohre in Feuerpausen entladen.

Nicht schießen

wenn die Mündungsbremse locker oder abgeschossen ist —
sie wirkt wie ein Segel und bremst 70% des Rückstoßes ab,

wenn die Rohrbremse Öl verliert,
sie wirkt wie ein Stoßdämpfer und bremst 25% des Rückstoßes ab

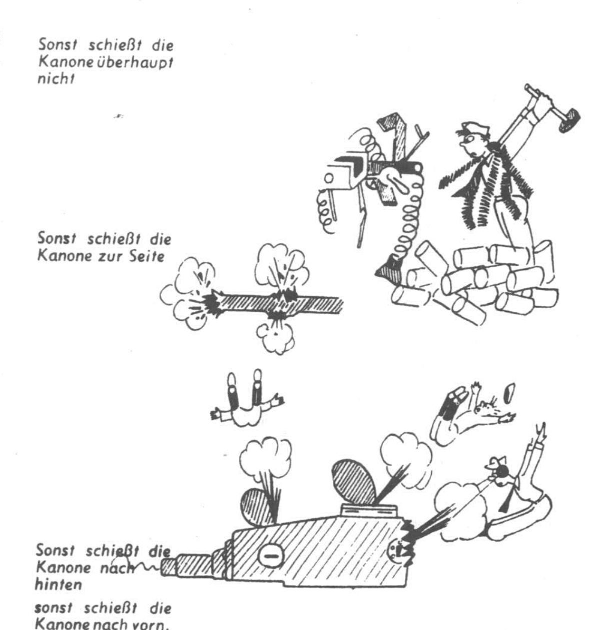
wenn der Luftvorholer Luft verliert oder nicht arbeitet,
er wirkt wie ein Türschließer und bremst 5% des Rückstoßes ab,

wenn der Rücklaufmesser auf „Feuerpause" steht.
Schiebe ihn nach jedem Schuß nach vorne

wenn der Splint am Öffnerhebel fehlt oder locker ist.

Indessen:

Bei geübten Schützen und auch.



Moral: Nur ungern glaubt der Panzermann,
statt was zu treffen, selber dran!

Motto: Die 8,8 zündet wie ein Licht.
Bei manchem zündet's niemals nicht.

Die lange Leitung

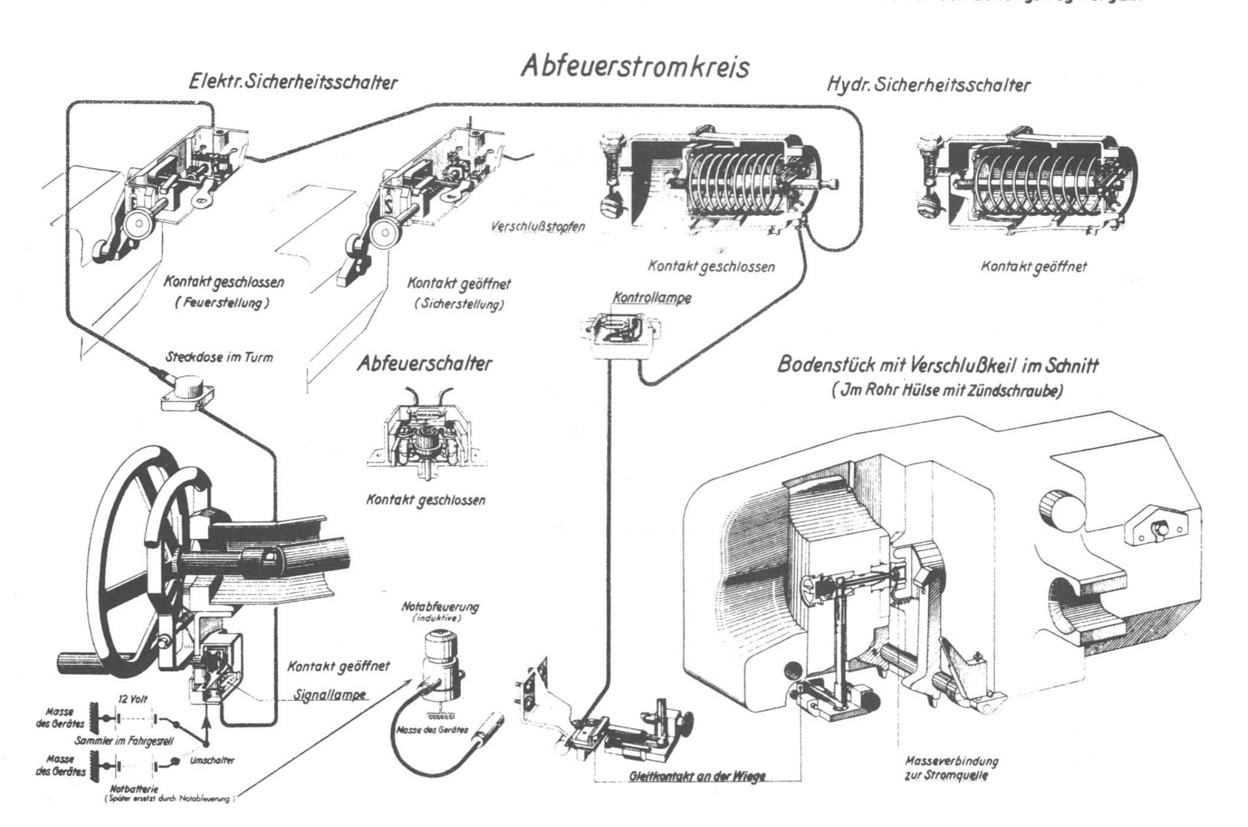
Hemmung an:	*Ursache:*	*Abhilfe:*
Patronenlager	Grünspan oder Schmutz an der Patrone	Neu laden.
Zündschraube	Unbrauchbar (kann etwas versenkt sein)	Neue Schraube.
Schlagbolzen	Zu kurz, stumpf oder abgebrochen	Neuer Schlagbolzen.
Brücke	Feder gebrochen	Neue Brücke.
Blöckchen	Wird von Brücke nicht erreicht	Kanone vordrücken, Luft auf 55 at nachfüllen (4,4 Liter Öl).
Druckknopfstecker	Kabelschuh lose	Stecker instandsetzen.
Signallampen	Du kannst feuern, auch wenn die Lampe ausgebrannt oder aus den Klemmfedern gefallen ist	Neue Lampe Feder zurechtbiegen.
Ölsicherung	Rohrbremse verliert Öl (Inhalt 5,1 Liter)	Dichtung nachsehen, Schrauben nachziehen, Öl nachfüllen,
Boschstecker	Kabel klemmt, Stecker nicht ganz eingesteckt	Dose und Stecker prüfen, neues Kabel, Feder zurechtbiegen.
15-Amp.-Sicherung	Erst Kurzschluß suchen, Kabel eingeklemmt	Neue Sicherung vom Fahrer.
40-Amp.-Sicherung	Flakmunition, durchgescheuerte Leitung	Schlagzündschraube durch Glühzündschraube ersetzen.
Sammler	Klemme lose oder verschmutzt	Säubern, anziehen, fetten.
Hilfe bei Störungen bis 15-Amp.-Sicherung	Lampe am Abzug brennt nicht, Signallampe brennt	Notbatterie mit Notschalter einschalten.
bis Boschstecker	Lampe am Abzug brennt, Signallampe brennt nicht	Kabel in den Stecker der Turmbeleuchtung stecken, mit Ladeschützensicherung abziehen.

Prüfen: **Kanone entladen, Abzug gezogen halten, Prüflampe mit einem Pol an blanke Masse legen, mit dem anderen Ende an die blanke Leitung.**

Vorsicht! Keinen Kurzschluß machen! **Leitung gegen die Kanone zu so lange prüfen, bis die Lampe erlischt. Kurz davor liegt der Fehler!**

Achtung! **Wenn die Ölsicherung ausgeschaltet hat, darf nicht geschossen werden.**

Moral: Gar mancher biß ins grüne Gras,
weil er den Leitungsweg vergaß.



Motto: Der Schlamper bringt — kommt er zum Schuß — die Hemmung um den Hochgenuß.

Die 5 Mittel gegen Hemmungen

Patronen

Mit Beulen, Rissen, Rost und eingedrückten Geschossen raus! Nur deutsche Munition unmittelbar aus der Packung gurten, nicht verdächtige russische Abwurfmunition (Sprengmunition). Jede Patrone überprüfen, sauber machen, nicht ölen.

Gurte

mit zertretenen, verbogenen oder verrosteten Taschen raus!
mit abgebrochenen und verbogenen Krallen raus!
mit abgerissenen oder zertretenen Verbindungen raus!
mit abgenutzten Verbindungslaschen raus!
Mach es wie die Skiläufer!
Gurte in kochendes Paraffin tauchen, gut abschütteln, trocknen lassen! Hält einen mittelgroßen Feldzug aus. Sauber gurten, Kralle muß in der Rille sitzen. Sauber zusammensetzen, Nase muß haargenau im Fenster sitzen.

MG

richtig zusammensetzen.
Schließfederlänge prüfen (vorderer bis mittlerer Einschub). Schlagbolzenfederlänge prüfen (3 Windungen über Bolzenende). Schlagbolzenmutter muß hörbar einrasten. Zuführeroberteil nicht verkehrt einlegen.

Öl

nur an bewegliche Teile und Verriegelungskämme. Ordentlich Schwefelblüte oder besser etwas Motoröl dran. Lauf entölen, Verriegelungskämme säubern.

sonst hast Du Hemmungen!

Einbauen

ohne das MG zu verspannen. Gabelstück muß zwanglos über die Zapfen am Gehäuse greifen. Abzugsgestänge mit Gegenmutter so einstellen, daß das MG Dauerfeuer schießt. Spannschieber vor, damit der Mitnehmer nicht bricht, Hülsensack leeren.

Vor dem Einbau aber . . . .

Lege die Hand aufs Herz und frage 5 Fragen:

Frage 1: Sind Mantel und Lauf verbogen, arbeitet die Vorholstange?

Probe 1: MG spannen, Mündungsfeuerdämpfer ab. Der Lauf muß sich mit dem Finger leicht bis zum Anschlag zurückdrücken lassen und muß sofort wieder nach vorne kommen.

Frage 2: Schießt das MG Dauerfeuer?

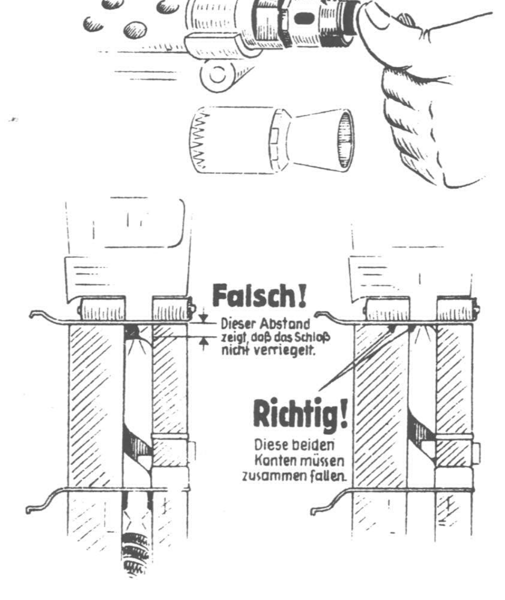
Probe 2: Abzug treten, Schloß anziehen und vorschnellen lassen. Es darf erst beim Loslassen des Abzuges gefangen werden, dann aber sofort.

Frage 3: Ist das Schloß gängig?

Probe 3: Bodenstück mit Schließfeder ab. Schloß muß sich mit Spannschieber federleicht bewegen lassen.

Frage 4: Verriegelt das Schloß vollständig?

Probe 4: Schloß vorschnellen lassen, Deckel auf. Stirnfläche des Schloßgehäuses muß mit der Kante des Zuführerunterteiles abschneiden.



Frage 5: Klappt das Zuführen, Ausstoßen, Ausziehen und Auswerfen?

Probe 5: Ein paar Hülsen mit aufgesetztem Geschoß gurten, Schloß vorschnellen lassen und zurückziehen. Hülse muß scharf ausgeworfen werden.

Neu! Schnelle Feuerbereitschaft:

Beim Laden bleibt das Schloß vorne!
Du kannst in aller Gemütsruhe laden.
Wenn die Sicherung versagt, kann kein Schuß fallen.
Gurt so einlegen, daß nur eine Patrone zugeführt wird
Deckel nicht zuwürgen.
Willst Du schießen, dann brauchst Du nur durchzuladen

Moral: Drum prüfe nebst Patronengurt, ob auch die Spritze sauber spurt.

Motto: Ein Esel merkt am Wackelsteiß,
ob's naß, ob's windig oder heiß.
Am Steiß des L. MG entdeckt
der Landser, wo die Hemmung steckt.

Das Eselsbarometer



Wenn Schwanz trocken und nicht wackelt	Schön
Wenn Schwanz trocken und wackelt	Wind
Wenn Schwanz naß und nicht wackelt	Regen
Wenn Schwanz naß und wackelt	Sturm
Wenn Schwanz nicht zu sehen	Nebel

Genau so einfach kannst Du feststellen, was mit Deinem MG los ist, wenn es Hemmung hat!

Paß auf: Fuß vom Abzug

Rechts Spannschieber zurück, dabei aufpassen:

1. Wo steht das Schloß?
2. Was wird ausgeworfen?

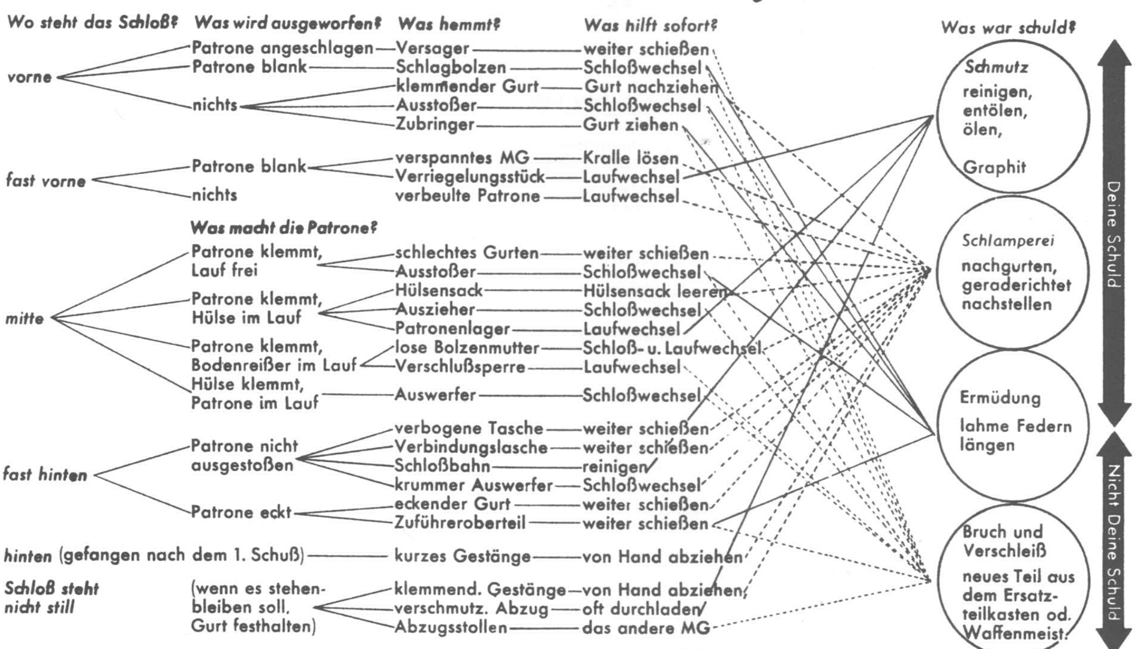
Links Sichern

Rechts Deckel auf, dabei aufpassen:

3. Was sitzt in der Schloßbahn?

Und nun schau auf . . .

Das MG-Barometer



Moral: Du siehst, o Freund, wenn es nicht schießt,
daß Du meist selber schuldig bist.

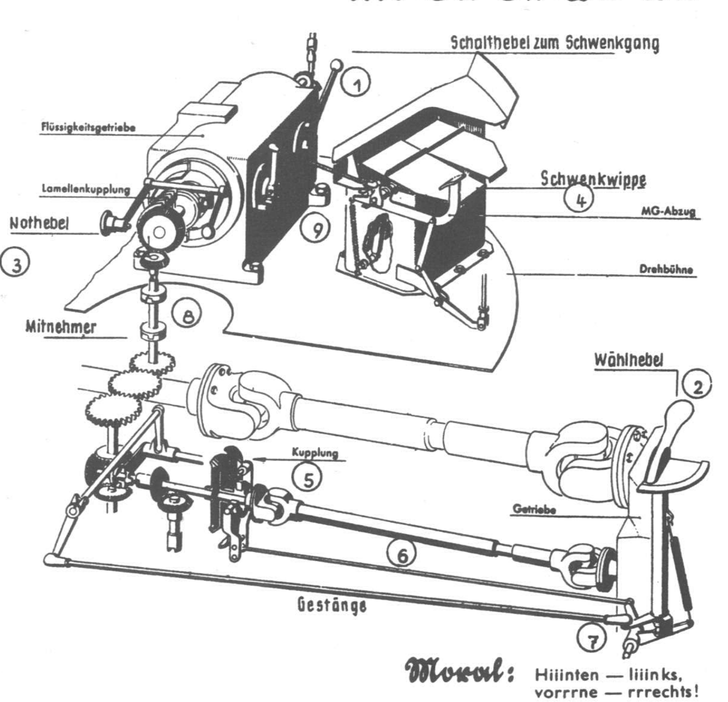
Motto: Lllinks — lllangsam,
rrrechts — rrrasch!

Mo-Fa-Fu-La-Ba

Außen:
- **Mo**torluke dicht, Riegel umlegen
- **Fa**hrerluke dicht
- **Fu**nkerluke dicht
- **La**mpen ab
- **Ba**hn frei

Innen:

	Richtschütze:	entzurren
	Fahrer:	Motor anlassen
1	*Ladeschütze:*	Schwenkgang einlegen lllinks — lllangsam, rrrechts — rrrasch
2	*Funker:*	Wählhebel auf Turm stellen
3	*Ladeschütze:*	Nothebel am Getriebe nach oben
4	*Richtschütze:*	Schwenken, durch Treten der Wippe hiiinten — liiinks, vorrrne — rrrechts
	Richtschütze:	anrichten mit beiden Richtmaschinen
	Fahrer:	Gas geben, wenn's ganz schnell gehen soll.



Moral: Hiiinten — liiinks,
vorrrne — rrrechts!

Motto: Bei manchem rastet schon zu Haus
der Turm mit dem Verstande aus.

Der Drehschaden

Hemmung:	*Ursache:*		*Abhilfe:*
Turm läßt sich vom Fuß nicht schwenken	Kupplung sitzt fest	5	Motor laufen lassen, Kupplung abklopfen!
	Kupplungsgestänge zu kurz oder zu lang	6	Mutter am Kupplungsgestänge lösen und Gabel verstellen!
	Gestänge an Kugelpfanne ausgesprungen	7	Kugelpfanne einklinken und umrandeln!
	Mitnehmer über Schleifringübertrager ausgehoben	8	Glocke abnehmen und Mitnehmerklauen einrasten!
	Kein Öldruck		Öl nachfüllen!
	Wippengestänge gelöst	9	Gestänge einhängen, neuer Sicherungssplint!
Turm bleibt auf 4 Uhr oder 8 Uhr stehen	Turm klemmt an Motorluke		Turm von Hand auf 12 Uhr drehen, dabei mit Seil an Kanone ziehen! Luke dicht!
Turm schwenkt vom Fuß nur rechts	Feder unter Wippe zu lang	4	Feder verstellen oder Wippe waagrecht richten!
Turm schwenkt vom Fuß nach einer Seite schneller als nach der anderen	Wippengestänge zu kurz oder zu lang	9	Wippengestänge kürzen oder längen!
Turm schwenkt ununterbrochen	Kupplung und Gestänge sitzen fest	6	Motor abstellen und Gestänge lösen!
	Widerlager der Druckfeder sitzt schräg	5	Antriebswelle anflanschen, Druckmutter des ‚Widerlagers abschrauben, Kupplung abziehen, dabei Nadellager nicht beschädigen, Federwiderlager gerade einsetzen, Kupplung einbauen!
Nothebel arbeitet nicht	Nothebel dreht sich auf Welle, Sicherungsstift abgedreht	3	Neuer Sicherungsstift!

Moral: Wer Köppchen hat, schwenkt elegant —
Wer keines hat, würgt mit der Hand.

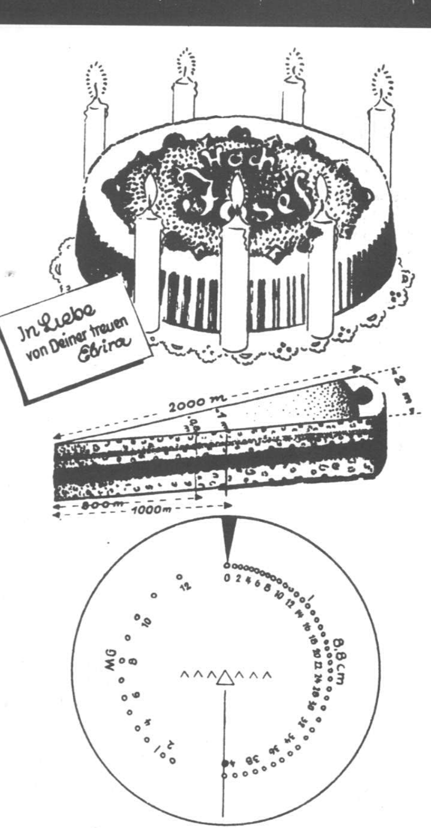
Richtschützen

Holzauge, der Unfehlbare

Das Schießen ins Schwarze ist eine Kunst, aber keine Schwarzkunst. Damit Du besser schießt als Dein Gegner, hast Du die schärfere Waffe und den schärferen Verstand.
Mit der 8,8 kannst Du einer Mücke den rechten Eckzahn wegschießen, hier lernst Du, wie:

Motto: Nie lernst Du Richten oder Schießen, bevor Du hier nicht durchgebissen.

Der Strich



Hülsensack hatte zum Geburtstag von seiner Braut Elvira eine große Torte geschenkt bekommen, ein gewaltiges Ding mit *2 km Durchmesser.*

Jeder Mann in der Division sollte ein Stück davon haben. Hülsensack teilte sie in *6400 Teile.*

Das wurden ganz wundersame Tortenstücke. Wenn man eines mit der Spitze in den Mund steckte, hatte man kaum etwas zwischen den Zähnen, weil es so hauchdünn war, aber weiter hinten wurde es immer breiter. Es war *1000 m lang* und an seinem äußeren Rand immerhin *1 m breit.*

Elvira hätte ja gern eine Torte gebacken, bei der jedes Stück 2000 m lang wäre. Die wären dann am äußeren Rand 2 m breit gewesen. Aber die Feldpost hat die Annahme verweigert.

Für so ein Tortenstück kannst Du die Breite leicht ausrechnen, wenn Du die Entfernung von Deinem Munde weißt:

Auf 1000 m ist es 1 m breit,
auf 2000 m ist es 2 m breit,
auf 800 m ist es 0,8 m breit
usw.

Die ganz Schlauen sagen die Breite ist stets $^1/_{1000}$ oder 1‰ (ein Promille) der Entfernung von Deinem Mund.

So ein Tortenstück nennen wir Strich.

4 Strich z. B. ist soviel wie 4 Tortenstücke nebeneinander.
Paß auf! Hier sind die Stacheln in Deinem Zielfernrohr.

Die Spitzen von 2 Stacheln sind genau 4 Strich auseinander.
Wenn Du über sie hinwegpeilst, dann ist das genau so, als würdest Du an den Kanten Deines Tortenstückes entlanggucken.

Wenn also dahinten auf 2000 m ein Haus genau zwischen 2 Spitzen paßt, dann weißt Du: „Aha!"

1 Stachelzwischenraum ist	4 Strich
1 Strich (auf 2000 m) ist 2 m	4 Strich × 2 = 8 m,
das Haus ist 8 m breit	Ist das nicht eine Mordssache?

STRICH
4 4
2
4
Auf 2000 m sind 4 Strich
8 m
auf 1000 m sind es
4 m
Entfernung: 2000 m

Frage: 1 Panzer steht 500 m weit, er reicht, wie auf dem Bild z. B., über 3 Stachelzwischenräume hinweg. Wie breit ist er?

Du rechnest: 3 Stachelzwischenräume zu je 4 Strich = 12 Strich
1 Strich (auf 500 m) = 0,5 m 12 Strich × 0,5 = 6 m.

Antwort: Der Panzer ist 6 m breit.



Entfernung: 500 m

Genau so kannst Du auch die Zielhöhe ausrechnen, weil Du weißt,

der Hauptstachel ist 4 Strich hoch und jeder Nebenstachel 2 Strich.
Das mußt Du dir genau merken, Du brauchst es stets beim Nabelvisier.

Frage: Wie hoch ist der Panzer?

Du rechnest: angenommen, er ist 3mal so hoch wie ein Nebenstachel.
3mal Nebenstachelhöhe zu je 2 Strich . . .
Na jetzt kannst Du schon allein weiter.

Die ganz Schlauen wissen, daß auch im Fernglas eine Stricheinteilung ist, mit der man genau so arbeiten kann! Aber auch in Deinem Daumen! Strecke ihn ordentlich weg, dann ist er haargenau 40 Strich breit. Ein Daumensprung mißt 100 Strich (Einmal das eine und dann das andere Auge zukneifen, und immer über die gleiche Daumenkante anvisieren.)

Dann kannst Du mit bloßem Auge die Zielgrößen und Zwischenräume auf 5 Strich genau angeben, daß jeder staunt. Probier's mal!

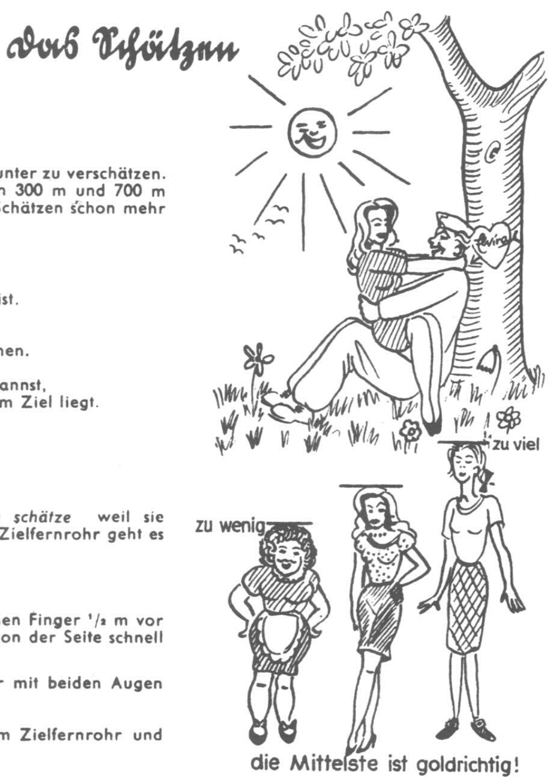
Also:

Wenn Du die Entfernung kennst, kannst Du ausrechnen, wie groß Dein Ziel ist.

Moral:

Bist Du um einen Strich gescheiter?
Wenn nicht, lies lieber gar nicht weiter!

Das Schätzen



Motto: Beim Schatz hat man die Nähe gerne,
Beim Schätzen teilt man nah und ferne.

Die Entfernung genau schätzen — kann niemand.
Das „Messen" — lernen viele.
Das Visier richtig stellen — lernt aber jeder!

Du mußt lernen, Dich bis 1200 m höchstens um 200 m rauf und 200 m runter zu verschätzen. Wenn 500 die richtige Entfernung ist, muß Deine Schätzung zwischen 300 m und 700 m liegen. Das ist nun wirklich keine Kunst. Über 1200 m wird aus dem Schätzen schon mehr ein Raten.

Schätze kürzer!	*Schätze weiter!*
Bei **du**nklen Zielen,	Bei **he**llen Zielen,
wenn's tr**ü**b und **u**nklar ist,	wenn's fr**i**sch und **hei**ter ist.
bei **u**nruhiger, **du**nstiger Luft,	bei sti**ll**er, r**ei**ner Luft,
bei **du**nklem **U**ntergrund,	bei **he**llem H**i**ntergrund,
wenn Dir Sonne und Reflexe	mi**t** der Sonne, über Ebenen.
in die Augen f**u**nkeln.	Durch das Z**i**elfernrohr,
	wenn Du nicht sehen kannst,
	was zwischen Dir und dem Ziel liegt.

Schätze 2mal: 1. Das Ziel ist bestimmt näher als X m (z. B. 900 m)
2. Das Ziel ist bestimmt weiter als Y m (z. B. 500 m)
und nimm dann das Mittel zwischen beiden Schätzungen (z. B. 700 m).

Die Entfernung können nur der *Fahrer* und der *Pz. Führer* richtig *schätze* weil sie unmittelbar mit dem blanken Auge sehen können. Durch das Zielfernrohr geht es nämlich schlecht,

1. weil das Zielfernrohr alles 2½ mal vergrößert und
2. weil Du mit einem Auge gar nicht richtig schätzen kannst.

Halte Dir ein Auge zu und laß Dir von einem Kameraden einen Finger ½ m vor die Nase halten. Jetzt versuche, ihn mit Deinem Zeigefinger von der Seite schnell auszustoßen.

Achtung: Nicht selbst den Finger hochhalten und nicht vorher mit beiden Augen hinsehen.

Der *Richtschütze* und der *Pz. Führer* können aber *„Messen"*, mit dem Zielfernrohr und der Optik nämlich. Du wirst das auch gleich lernen!

Wenn Ihr Zeit habt, macht es so:

Der Panzerführer

mißt oder schätzt seine Entfernung — siehe „Messen"

↓

Der Fahrer

(er braucht etwas länger) meldet seine Entfernung — siehe „Schätzen"

↓

Der Panzerführer

rechnet das „Mittel" aus — siehe 1. Klasse Volksschule

↓

Der Richtschütze

(hat inzwischen gemessen oder geschätzt) meldet seine Entfernung — siehe „Messen"

↓

Der Panzerführer

rechnet wieder das „Mittel" aus und befiehlt die richtige Entfernung — siehe „Schießbefehl"

↓

Der Richtschütze

(die Entfernung ist nicht das richtige Visier) — stellt das Visier ein — siehe „Nabelvisier"

Ihr habt aber immer Zeit

denn wenn Ihr ins Blaue schießt, kostet das viel mehr Zeit, kostet das viel mehr Granaten, verratet Ihr Euch, bevor Ihr wirken könnt.

900 | 1300 | 1000 | 1600 | 800 | 1000

Panzerführer 1100 | Fahrer 1300 | Richtschütze 900

Meldung

Mittel 1200

Meldung

Richtige Entfernung 1050

Befehl

Richtiges Visier eingestellt 1200

3 mal 2 Augen sehen mehr als zwei — Ihr schätzt auf 100 m genau

Motto: Spar' Munition, es reicht bereits ein Wagen voll zum Ritterkreuz.

Die guten Sieben

Pistole:	aus den Luken auf Gäste auf dem Heck
MPi:	aus den Luken auf Grabenstücke und Nester im toten Raum
Eier:	aus den Luken auf Erdlöcher und versteckte Ziele.
Werfer:	wenn's brennt, wenn Du Hemmung hast, wenn Du Dich taktvoll zurückziehen mußt, wenn's brenzlig wird und stinkt
Bug-MG:	bis 200 m auf Mann und Roß und Wagen
Turm-MG:	bis 400 m auf Mann und Roß und Wagen (und wenn's mehrere sind, auch weiter), Häuser anstecken, für den Grenadier den Gegner an den Boden nageln
Kanone:	*Sprenggranate:*

ohne Verzögerung (o. V.); Gibt Splitter 20 m nach beiden Seiten und 10 m vorwärts. Drum lieber daneben schießen, als dahinter. Altbewährt gegen Pak, Geschütze, Massenziele, Nester. Zerschlägt Schutzschilder, zerreißt Räder, Raupen, Sehschlitze. Zündet alles an und kippt Fahrzeuge um.

mit Verzöger



Motto: Es kommt dem alten Panzermann sehr auf den Sitz des Schusses an.

Hülsensack trifft immer!

Die Kanone schießt Fleck. Der Schuß geht deshalb gerade nur bis zum eingestellten Visier und nicht weiter.

Wenn Du die Entfernung genau kennst und schießt mit Visier gleich Entfernung, *dann triffst Du den Haltepunkt.*
Du kennst aber die Entfernung nie ganz genau. Schätzt Du auch nur um 25 m zu kurz, dann geht der Schuß 25 m davor in den Dreck, wie beim Fahrer Gustav.

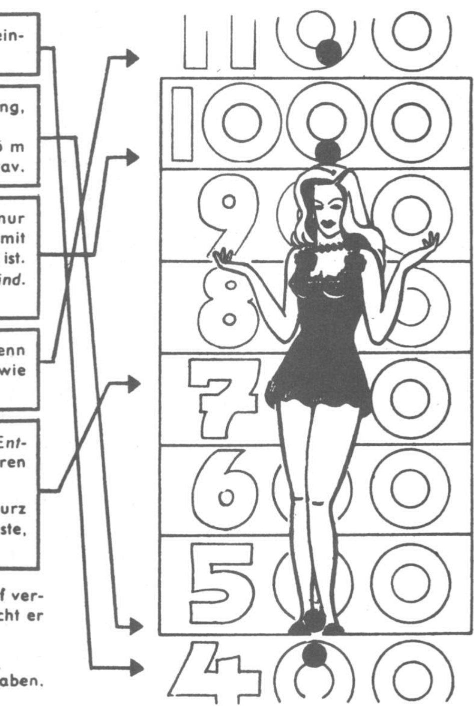
Die Flugbahn der 8,8 ist wundervoll gestreckt. Du brauchst also das Rohr nur ganz wenig höher zu kurbeln, um viel weiter zu schießen. Du triffst dann mit dem weiten Visier immer noch Dein nahes Ziel, wenn es nur genügend hoch ist.
Mit Visier 1000 triffst Du z. B. alle Ziele zwischen 0 und 1000 m, die 2 m hoch sind. Ist das nicht wundervoll?

Auf Elvira mit Visier 1000 zu schießen, ist allerdings auch nicht ganz sicher, denn wenn sie nur ein paar Zentimeter kleiner wäre, ging der Schuß drüber, wie beim Kommandanten Schnellmerker.

Du hast für ein Ziel mehrere brauchbare Visiere!! Das kleinste davon ist die Entfernung, alle anderen liegen höher. Elvira kannst Du mit 6 verschiedenen Visieren treffen. 500 — 600 — 700 — 800 — 900 — 1000.
Nicht Visier gleich Entfernung stellen! Denn, wenn Du nur um 25 m zu kurz schätzt, schießt Du 25 m zu kurz. Mach 's wie Hülsensack, nimm das mittelste, dann triffst Du Zielmitte, den Nabel.

Er kann sich dann beim Entfernungsschätzen um 200 m runter und 200 m rauf vergeigen und trifft trotzdem. Hülsensack trifft immer, denn größere Fehler macht er ja beim Schätzen nicht.

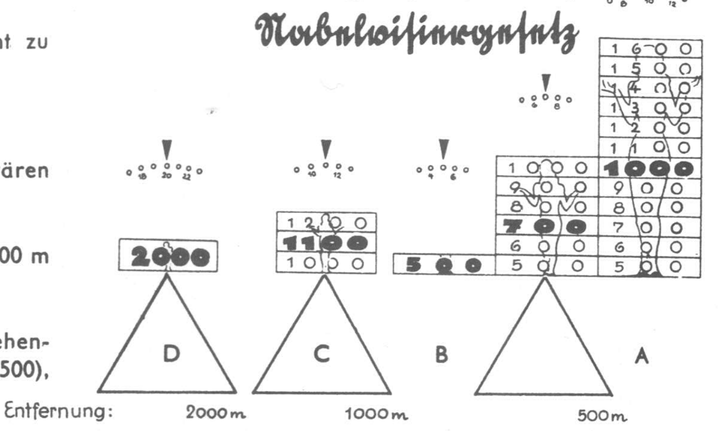
Moral: Die Optik stellen alte Knaben, meist weiter, als geschätzt sie haben.



Motto: $V_{Nabel} = E + \frac{\frac{H}{2}}{\frac{E}{1000}} \cdot 100$

Das ist das einzige, was Du Dir nicht zu merken brauchst.

Das Hülsensack'sche Nabelvisiergesetz



A Wäre Elvira doppelt so groß, dann wären doppelt so viele Visiere brauchbar. Nabelvisier ist dann 1000. Du kannst Dich rauf wie runter um 500 m verschätzen!

B Ist das Ziel ganz klein, z. B. die Zehenspitzen, dann taugt nur ein Visier (500), die genaue Entfernung: Paknester, Panzer in Hinterhangstellung, Scharten, schwache Stellen an Panzern z. B. Turm (damit der Schuß senkrecht auftrifft) mußt Du so bekämpfen. Du darfst Dich nicht verschätzen.

C Entfernt sich Elvira, dann taugen immer weniger Visiere.

D Schließlich bleibt nur noch eines übrig: Visier gleich Entfernung.

Ist das Ziel ganz klein, oder erscheint es nur **klein** weil es weit weg ist, dann ist die Zahl der brauchbaren Visiere auch *klein*, weil das Ziel nur wenige oder gar kein Strich hoch ist.
Nur *kleine* Schätzfehler sind erlaubt.

Ist das Ziel groß oder sieht es *groß* aus, weil es nahe ist, dann ist die Zahl der brauchbaren Visiere auch *groß*. *Große* Schätzfehler sind erlaubt.

Wie finde ich das richtige Visier?

1. *Schätze die Entfernung*
2. Schätze die Höhe des halben Zieles (Nabel) in Strich durch Vergleich mit dem Stachel (oder die Höhe des ganzen Zieles und nimm die Hälfte).
3. *Das halbe Ziel in Strich mal Hundert Meter*
   zähle zur Entfernung dazu,
   dann hast Du das Nabelvisier
   und triffst den Nabel.

Um wieviel darf ich mich verschätzen?

Strich mal Hundert Meter
darfst Du zu weit und auch zu kurz schätzen
und triffst trotzdem.

Beispiel:

1. weniger als 600 m
   mehr als 400 m .... Mittel = 500 m
2. Zielhöhe ist 4 Strich
   Nabelhöhe somit 2 Strich
3. 2 mal 100 m .... = + 200 m
   Nabelvisier .... = 700 m

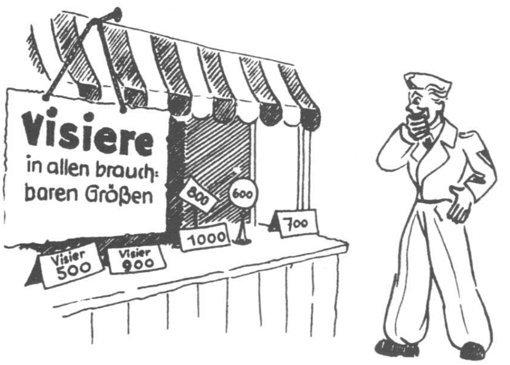
Erlaubter Schätzfehler

2 mal 100 m .... = 200 m

es taugen somit alle Schätzungen

zwischen 500 m + 200 m .... = 700 m

und 500 m — 200 m .... = 300 m

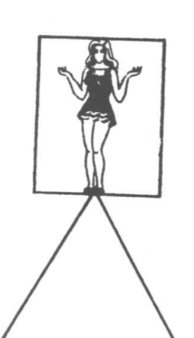


Moral:

Mit der Stachelhöhe vergleicht
sich die Nabelhöhe leicht.

Zur Entfernung rechnest Du
Strich mal Hundert noch hinzu.

100 Meter für den Strich
höchstens nur verschätze Dich.



Motto: Wie Schmeling Maxe seine Rechte,
spar' die Granaten im Gefechte.

Schießen, aber mit Verstand

Das Ziel immer und überall von unten her anrichten, bis es aufsitzt.

Achtung!

Die Kanone schießt immer ½ m, das MG 1 m rechts daneben,
weil die Kanone ½ m, das MG 1 m rechts neben der Optik sitzt.

Darum immer mit der Kanone ½ m,
mit dem MG 1 m links *daneben halten!*

Unter 1200 m

kannst Du gar nicht daneben schießen, wenn Du sauber mit dem *Nabelvisier* arbeitest.

Über 1200 m

mußt Du meist das Visier auf die genaue Entfernung stellen. Da Du sie nie genau errätst, schießt Du

zu kurz oder zu weit.

Du mußt dann Dein Visier verstellen, denn es war falsch, selbst wenn es nur um 50 oder 25 m ist. *Nicht den Haltepunkt verändern,* denn das macht ab 1200 m weniger aus. Nur wenn der Schuß

links oder rechts

daneben geht, darfst Du den *Haltepunkt seitlich verschieben.* Ist das mehr als 2 Strich, dann nimm den Nebenstachel, auf den das Ziel zu sitzen kommt.

Wenn Du mit dem ersten Schuß nicht triffst, hast Du Dich entweder verschätzt, oder die Waffe nicht justiert.

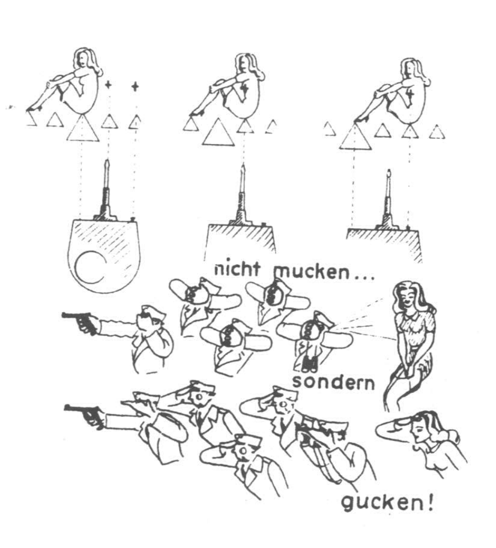
Du bist schuld, nicht die Kanone.

Bis 2000 m schießt die 8,8 nämlich Fleck. Erst auf 3000 m schießt sie von 3 Schüssen 1 daneben. Auf 4000 m trifft nur jeder 4. Schuß. (Streuung.)

Bedenke drum stets, ob das Schießen auf große Entfernungen lohnt.

Nach jedem heftigen Schießen — Rohr hoch, Verschluß auf, Lüften und Abkühlen, im Winter Mündungskappe auf.

Feuchte den Boden vor der Mündung an, sonst staubt's.
Im Winter tarne diesen Fleck, denn er wird schwarz.



Moral: Hab Sonne im Rücken,
den Wind von der Seit',
schieß nur aus dem Halten,
dann triffst, was Dich freut.
Holladiria, holladiro ...

Motto: Ob Messer oder Gabel richtig?
Fressen mußt Du 's! Das ist wichtig!

Messer oder Gabel?



Der eine ißt mit der Gabel,



der andere ißt mit dem Messer.

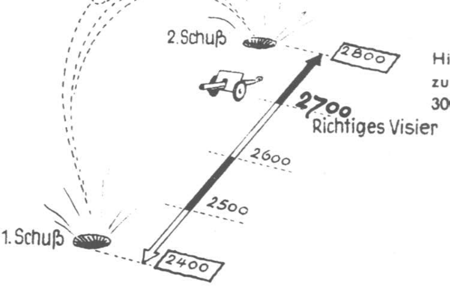
Du mußt mit beiden arbeiten können! Ab 1200 m haut's nicht immer gleich hin, besonders bei den Sprenggranaten. Jetzt muß die Kanone helfen. Sie schießt Dir einen Maßstab ins Gelände, den Du wie einen Zollstock an Dein Ziel legen kannst.

Paß auf: Schieße zuerst, immer Ziel aufsitzend, einen Schuß mit Visier gleich *100 m weniger* als erratene Entfernung. Der geht bestimmt zu kurz.

Kannst Du das Gelände hinter dem Ziel beobachten, dann schieße eine Gabel:

Beim 2. Schuß 400 m zulegen. Er geht hinter das Ziel. Zwischen beiden Einschlägen liegt jetzt eine genau abgemessene Strecke von 400 m. Du mußt sie in 4 Teile teilen und kannst genau abmessen, wieviel Meter vom 1. Schuß bis zum Ziel noch fehlen.

Der 3. Schuß muß sitzen!



Hier mußt Du zum 1. Schuß 300 m zulegen.

Kannst Du das Gelände nur vor dem Ziel beobachten, dann schieße ein Messer:

Beim 2. Schuß darfst Du nur so viel zulegen, daß der *Einschlag vor dem Ziel* bleibt. Du hast zwischen beiden Einschlägen wieder eine Strecke, mit der Du messen kannst, wieviel Meter noch bis zum Ziel fehlen. Das Essen mit dem Messer will gekonnt sein.

Der 3. oder 4. Schuß muß sitzen!

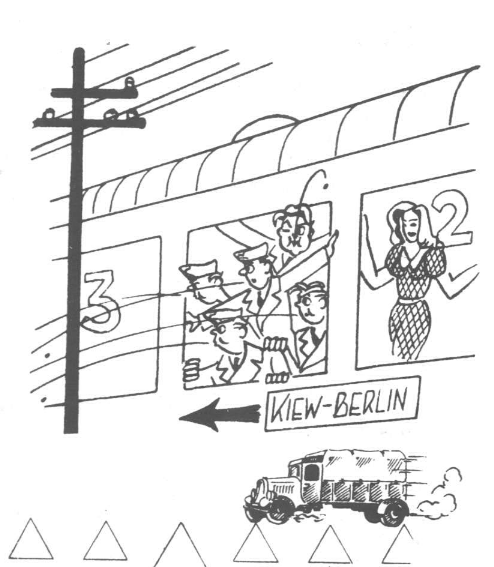
2700
Richtiges Visier
2.Schuß
2600
2500
1.Schuß
2400

Hier mußt Du zum 2. Schuß noch 100 m zulegen.

Moral: Bis zwölf mal hundert schießen Nabel,
darüber Messer oder Gabel.

Motto: Leicht ist zu jagen, das was rennt,
wenn man die Vorhaltmaße kennt.

Der Vorhalt



Die fünf Männer vom Tiger hatten Kirschen organisiert, als der Fronturlauber hielt und begannen nun mit den Kernen auf die Telegraphenstangen zu spucken. Das ging prima. Langsam fuhr der Zug an. Zunächst trafen sie noch, dann auf einmal ging alles hinter der Stange vorbei.

Alles staunte. Da machte der Ladeschütze Hülsensack aus seiner Zunge ein Haubitzenrohr, kniff ein Auge zu, peilte mit dem anderen über die Nasenspitze ein gutes Stück vor die Stange, drückte gewaltig und — rumms — ging der Schuß los, genau auf die Stange. Je schneller der Zug fuhr, desto mehr hielt er vor.

Ist Dein Ziel unter 200 m — draufhalten!
Will Dir einer quer vor der
Nase *zwischen 200 und 1200 m*
vorbeifahren — *vorhalten!*

Denn wenn Du genau anrichtest, ist der Bursche schon ein paar Meter weiter gefahren, während Deine Granate hinfliegt. *Sie trifft den Fleck, wo er war, nicht wo er ist.*

Erst mußt Du schätzen, wie er fährt:	langsam 10 km	mittel 20 km	schnell 30 km
und dann mit dem Hauptstachel vorhalten,			
bei Panzergranaten 39 und 40	3	6	9 Strich
bei Sprenggranaten	4	8	12 Strich.

Beispiel: Lkw fährt mit mittlerer Geschwindigkeit quer.
„MG 20 Schuß — 10 Uhr — 600 — Lkw — 8 Strich vorhalten"!

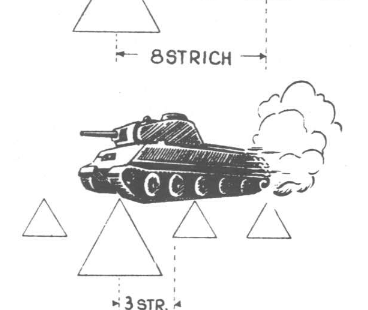
Dabei immer mit dem Nebenstachel arbeiten, auf den das Ziel zu sitzen kommt. Dazu sind sie nämlich da, und immer in den großen Stachel hineinlaufen lassen. Fährt er nicht quer, sondern halb auf Dich zu, dann nimm den halben Vorhalt.

Beispiel: Panzer fährt mit mittlerer Geschwindigkeit schräg.
„Panzer 39 — 1 Uhr — 600 — Panzer — 3 Strich vorhalten!"

Ist Dein Ziel über 1200 m — aufhören, denn dann verschießt Du auf fahrende Ziele zu viel Munition.

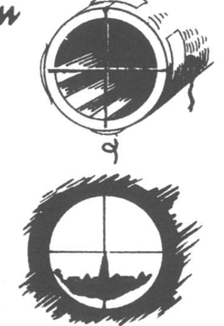
Die Vorhaltemaße merkst Du Dir leicht mit der . . .

Moral: 9 und 6 und 3 —
für die Panzerei,
12 und 8 und 4 —
damit sprengen wir.



Motto: Benutzt am Okular Du zwecks
Justieren einen Fliegenklecks
und zielst dann sauber und verbissen,
wirst Du trotzdem danebenschießen.

Das Justieren



Beim Marsch immer Waffen zurren. Trotzdem wandern sie durch die Erschütterung aus. Selber justieren, dann kennst Du Deine Waffe!

erst Kanone: Hierzu brauchst Du Bindfaden und Isolierband oder Fett.
1. Klebe ein Fadenkreuz über die Mündung.
2. Nimm den Schlagbolzen heraus.
3. Visiere ein Fernziel durch das Rohr an.

dann Rechtes Fernrohr: Hierzu brauchst Du einen Vierkant für die Optik.
1. Stelle die richtige Sehschärfe ein.
2. Stelle das Kanonenvisier auf O.
3. Nimm die Schutzkappen am Optikkopf ab.
4. Justiere den Hauptstachel nach der Seite auf das Ziel.
5. Justiere den Hauptstachel nach der Höhe auf das Ziel.

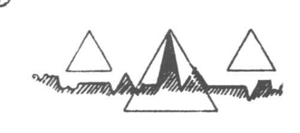
dann Linkes Fernrohr: Hierzu brauchst Du einen Vierkant für die Optik.
1. Stelle das Kanonenvisier auf 1000 m.
2. Richte mit dem rechten Fernrohr das Ziel an.
3. Schwenke den Stachel nach links.
4. Stelle links die richtige Sehschärfe ein.
5. Verstelle den Augenabstand, bis die Sichtkreise zusammenfallen.
6. Justiere den Hilfsstachel nach der Seite auf das Ziel.
7. Justiere den Hilfsstachel nach der Höhe auf das Ziel.



Das Notvisier ist jetzt auf 1000 m starr justiert. Du kannst damit aufsitzend alle 2 m hohen Ziele zwischen 0 und 1000 m treffen. Über 1000 m mußt Du ins Ziel gehen, oder Ziel verschwinden lassen.

zuletzt Turm-MG: Hierzu brauchst Du eine gelochte Hülse. Hülsensack trägt sie stets bei sich.
1. Bodenstück ab, Schloß heraus, Hülse in den Lauf.
2. Stelle das MG-Visier auf die Justiermarke zwischen 200 und 300 m.
3. Richte mit dem rechten Fernrohr über Hauptstachel das Ziel an.
4. Justiere das MG über den gelochten Hülsenboden und Mündung auf das Ziel.
5. Überprüfe durch Anschießen.

Bug-MG: Überprüfe durch Anschießen.



Moral: Justiere öfters die Kanone,
dann schießt Du mit Erfolg, sonst ohne.

Panzerführer

Schnellmerker, der Rechtzeitige

Dein klares Denken, Dein sicherer Befehl geben erst der Panzerung Leben, der Geschwindigkeit die Richtung, dem Geschoß die entscheidende Wirkung. Du hältst die Hand voller Trümpfe, nur lerne spielen!

Motto: Seit Anno Tobak bis annitzt,
befiehlt dem Schuß man, daß er sitzt.

Der Schießbefehl

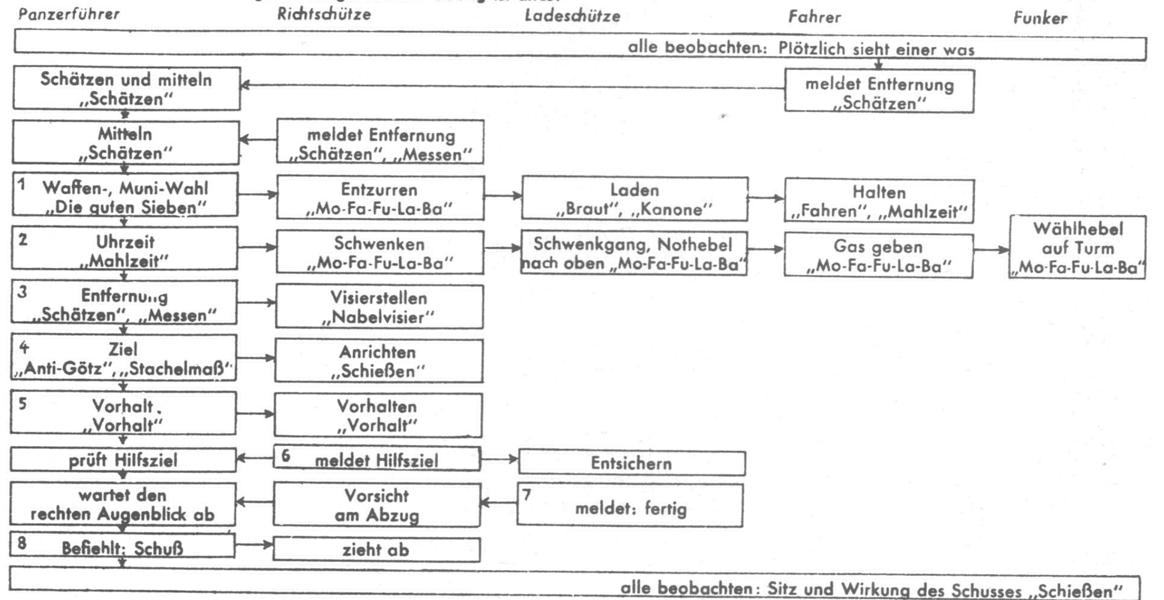


1. Stellt das Gewehr schräg vor den Leib
2. Kolben zu dem linken Fuß
3. Patrone aus der Tasch'
4. Patrone auf den Lauf
5. Ladstock heraus
6. Verkürzt den Ladstock vor der Brust
7. Stoßt zu 1 — 2 — 3
8. Pfropfenstange aus der Tasch'
9. Pfropfenstange in das Maul
10. Beißt den Pfropfen ab
11. Pfropfen auf den Lauf
12. Ladstock drauf
13. Stoßt zu 1 — 2 — 3
14. Feder von dem Hut
15. Das Gewehr in die Schwebe
16. Putzt das Zündloch aus
17. Feder auf den Hut
18. Pulverhorn heraus
19. 'Pulver auf die Pfann'
20. Pulverhorn an Ort
21. Macht ein grimmiges Gesicht
22. Spannt den Hahn
23. Legt an
24. Zielt gut
25. Gebt Feuer
26. Herr hilf
27. Feuer

27 Kommandos waren im Dreißigjährigen Krieg nötig, um einen Schuß zu schießen. Deshalb hat er auch so lang gedauert. Indessen wurde der Schießbefehl in den Regimentern noch verschieden gehandhabt. Manche taten es nicht unter 90 Kommandos!

F a s s e D i c h k u r z! Presse Deinen Willen in einen Befehl von 8 Kommandos!

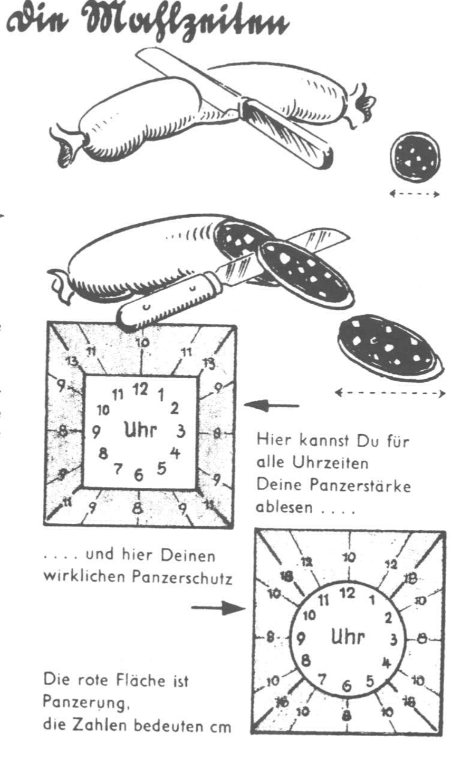
Motto: 27 größere Arbeiten bleiben immer noch — wie diese Tafel zeigt — die kleineren gar nicht gerechnet! Übung ist alles!



Die Worte in Anführungszeichen beziehen sich auf die entsprechenden Kapitel.

Moral: Panzer — weiß — dicht bei Kaffee
1050 — Gen'ral Lee
6 Strich Vorhalt — rechts ein zweiter
fertig — Schuß — die fahr'n nicht weiter.

Motto: Die Mahlzeit hält nicht nur den Landser am Leben, sondern auch den Panzer.



Dein Panzer ist an der Blende 12 cm,
vorn 10 cm,
seitlich und hinten 8 cm dick. Das hat noch keiner!

Du kannst ihn aber selber noch viel dicker machen!

Wenn Mutter die Wurst senkrecht schneidet, dann gibt das ein Blatt, genau so breit, wie die Wurst dick ist.

Schneidet sie aber schräg, dann wird das Blatt doppelt so breit!

Hier geht's um die Wurst!

Läßt Du Deinen Panzer *senkrecht* **beschießen**, dann ist er *10 cm dick* und hält alle Kaliber bis 7,5 cm einschließlich aus.

Stellst Du Dich aber *über Eck* und läßt Dich schräg beschießen, dann ist er *13 cm dick*. Ein Schuß, der schräg auftrifft, durchschlägt aber viel weniger als einer, der senkrecht auftrifft. Gegen das schräge Auftreffen des Schusses schützen drum diese 13 cm so wie ein Panzer von **18** *cm* Dicke bei senkrechtem Beschuß (wenn Du die Wurst schräg schneiden willst, brauchst Du ein schärferes Messer).

Dein Panzerschutz ist somit über Eck in Wirklichkeit 18 cm dick und hält alle Kaliber bis 15,2 cm einschließlich aus.

Du kannst dann überhaupt nicht durchschlagen werden!

Du siehst, schon wenn Du Deinen Panzer von 12 Uhr auf 1 Uhr drehst, wird er um 2 cm dicker.

Um diese 2 cm zu durchschlagen, muß Dein Gegner um 1000 m näher ran.

1 cm Panzerung wiegt soviel wie 500 m Kampfentfernung!

Stellst Du Dich über Eck, dann wirkt das so, als hättest Du Deinen Gegner mit einem Schlag 4 km weiter weg versetzt.

Von dort aus kann er schießen, soviel er will.

Die günstigsten Stellungen zum Feind liegen bei

$10^1/_2$ $1^1/_2$ $4^1/_2$ und $7^1/_2$ Uhr.

Sie heißen nach den passenden Stunden Mahlzeiten.

Die 2. Silbe wird zwecks guter Verständigung immer l a n g gezogen — (Mittaaag) —.

Sie sind leicht zu merken nach dem Malzeichen.



Fahrer! **Bei Stellung immer links oder rechts anziehen, bis Feind auf Frühstück oder Mittag steht. (Richtung ausprobieren und merken.)**

Richtschütze! **Gefährliche Ziele immer in Richtung Mahlzeiten bekämpfen. (Stellung des Turmes am Zifferblatt ablesen, Fahrer verbessern.)**

Pz-Führer! **Gefährlichen Feind schräg anfahren. Stellung über Eck befehlen, so daß Feind in Richtung der Mahlzeiten steht. (Stellung des Zieles am Zifferblatt ablesen, Fahrer verbessern.)**

Moral: **Auf „Mahlzeit" — selbst mit 15,2 —
bringt man Dir höchstens Schrammen bei.
Der Gegner findet das abscheulich,
für Dich, mein Freund, ist es erfreulich.**

Das Kleeblatt

Motto: Tritt Feind in dieses Kleeblatt rein,
so kann's für Dich gefährlich sein.

Auf welche Entfernung durchschlägt mich der T-34 mit der 7,62 cm lang?
Aus Richtung 12 Uhr unter 500 m
Aus Richtung 12½ Uhr unter 300 m
Aus Richtung 1 Uhr bin ich sicher
Aus Richtung „Mittag" bin ich am sichersten
Aus Richtung 2 Uhr unter 500 m
Aus Richtung 2½ Uhr unter 1300 m
Aus Richtung 3 Uhr unter 1500 m
Aus Richtung 3½ Uhr unter 1300 m
Aus Richtung 4 Uhr unter 500 m
Aus Richtung „Kaffee" bin ich sicher usw.

Wir sehen uns den Tiger von oben an,

legen unsere Uhr drum

und tragen diese Entfernungen ein.

Wenn wir das für alle Stunden machen und die Endpunkte dieser Sicherheitsabstände verbinden, dann gibt das ein Kleeblatt.

Das Betreten des Kleeblattes ist T34 verboten

Steht der Gegner im Kleeblatt, dann werde ich durchschlagen.
Steht er draußen, dann bin ich sicher.

An den „Mahlzeiten" kann der Tiger nicht geknackt werden.

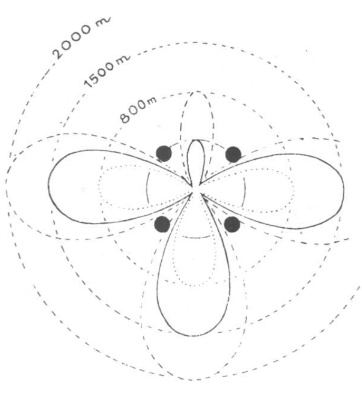
Männer vom Tiger!

Ihr selbst habt es in der Hand, ob der Tiger sicher ist, oder nicht. Prost Mahlzeit!

Steht der Feind wirklich im Kleeblatt, dann mach Dir nicht gleich in die Hosen, sondern dreh den Tiger auf „Mahlzeit". Dann ist der Kerl gleich wieder draußen. Beschießen Dich zwei gleichzeitig, dann dreh den einen auf „Mahlzeit", und klotze auf den anderen.

Das Kleeblatt ist für einen Gegner mit längerer Kanone größer.

Bei Feindwaffen, die weniger durchschlagen, hat es nur drei Blätter, weil Deine Front dann auf jede Entfernung sicher ist.



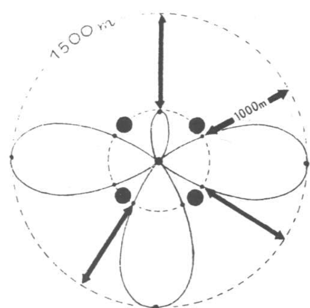
Eine einzige Zahl
mußt Du Dir für jeden Feindpanzer merken, dann weißt Du genau, wie groß Dein Kleeblatt ist!
Für den T-34 mit der 7,62 cm lang ist sie 15.

1500 m sind die drei großen Blätter lang!
(weil der Tiger seitlich und hinten gleich dick ist).

500 m, Immer 1000 m kürzer als die großen Blätter, hier also ist das kleine Blatt lang
(weil vorn der Tiger 2 cm dicker ist).

Die ganz Schlauen
können außerdem noch für 2, 4, 5, 7, 8 und 10 Uhr ausrechnen, wie weit sie den Gegner heranlassen dürfen, ohne durchschlagen zu werden.

1000 m Diese Entfernung ist ebenfalls kürzer als die großen Blätter
(weil dort der Panzer 2 cm dicker ist).



Die Überschlauen
machen das auch noch für 11 und 1 Uhr

1000 m Die Entfernung ist kürzer als das kleine Blatt
(weil der Tiger dort 2 cm dicker ist als vorn).

Moral: Steht so ein Kerl in Deinem Klee,
Dann schmeiß ihn raus durch einen Dreh.



Motto: Der Mäßige verschießt gar viel,
der Meister schießt mit Maß und Ziel.

Das Stachelmaß

Der Bildhauer vergleicht sein Modell mit seiner Arbeit! Wenn die Plastik genau zwischen die zwei Spitzen der Rachenlehre paßt, weiß er, daß sie das richtige Maß hat.
Der Panzermann vergleicht den Feind mit dem Stachelmaß! Wenn der T-34 (Front) genau zwischen die zwei Spitzen der Stacheln paßt, dann hat er zum Abschuß das richtige Maß. Du weißt dann

1. *daß Du ihn jetzt durchschlagen kannst und*
2. *welche Entfernung das ist.*

Durch Seite und Heck kannst Du alle Feindpanzer unter 2000 m knacken. Das ist leicht zu merken. Die Front ist bei allen dicker. Du mußt dann näher heran, oder sie näher herankommen lassen, den T-34 z. B. auf 800 m. Diese Entfernung ist bei allen Panzern verschieden. Studiere die Panzerbeschußtafel in der Deckeltasche!

Das Stachelmaß sagt Dir, wann Du auf Abschußentfernung heran bist. Es ist für den T-34 z. B. 43.

4 = *Stachelmaß-Front:* 4 Strich muß der T-34 breit sein, damit Du ihn durch die Front abschießen kannst (oder er muß zwischen zwei Stachelspitzen passen). Er ist dann 800 m weit.

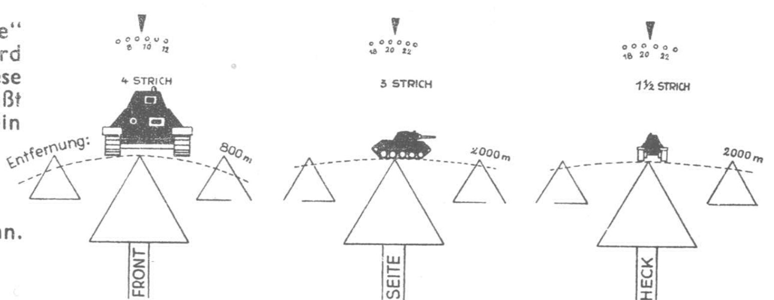
3 = *Stachelmaß-Seite:* 3 Strich muß der T-34 breit sein, damit Du an der Seite durchkommst. Er ist dann 2000 m weit.

Stachelmaß-Heck ist immer die Hälfte von Stachelmaß-Seite, hier also 1½ Strich. Er ist dann 2000 m weit.

Für ganz Schlaue:

Dreht sich ein Feindpanzer von „Seite" seinerseits auf „Mahlzeit", dann wird er als Ziel höchstens 10% breiter. Diese 10% Fehler sind eingerechnet. Du mußt dann Turm-Mitte schießen, damit Dein Schuß senkrecht auftrifft.

Moral:
Das Maß der Stacheln zeigt Dir an,
daß Du ihn knacken kannst, und wann.



Motto: Der Steckbrief sei Dir so vertraut,
wie Bild und Fernruf Deiner Braut.

Steckbrief

Jeder Pimpf kennt die Spitfire und die He 111.

Jeder Junge kann auf 500 m einen Ford V 8 von einem Opel-Kapitän unterscheiden. Die alten Füchse erkennen die DKW-250 am Klang.

Dann wirst Du wohl auch die Feindpanzer unterscheiden und erkennen lernen! Hock Dich schleunigst über die Pz-Erkennungstafel in der Deckeltasche.

Merk Dir das Aussehen und folgende 5 Steckbriefe:

T 34	15	8	43
KW I	9	4	84
Churchill III	7	15	24
Lee	8	20	13
Sherman	8	8	43

Du beherrschst dann im Schlaf das Panzerduell mit allen Gegnern.

Steckbrief:
Theo XXXIV., genannt T-34
Gesucht und bei Auftreten sofort zu erschießen.

Besondere Kennzeichen:
5 Laufrollen
Schräge Flächen
runde Kanten
elegant
7,62 cm
L 30,5
L 40,5

Zweckdienliche Angaben
T-34 15 8 43

T — 34	15	8	4	3
Typ	*Kleeblatt*	*Entfernung*	*Stachelmaß Front:*	*Stachelmaß Seite:*
Dein armer *Gegner*	*Ich werde durchschlagen:* Seite und Heck auf näher als 1500 m, Front immer auf 1000 m weniger, hier also ab 500, an den Mahlzeiten nie!	*Ich durchschlage:* Front auf 800 m, Seite und Heck bei allen Panzern auf 2000 m.	*4 Strich* ist der T-34 auf 800 m breit.	*3 Strich* ist der T-34 auf 2000 m breit. Heck ist immer das halbe Stachelmaß Seite, hier also 1½ Strich.

Moral: Oft ist genau die gleiche Zahl
erfreulich oder auch fatal.
Stehst Du im Haben oder Soll?
Wer haut wann wem die Hucke voll?

Motto: Wer weiter reicht, der haut gemach
dem anderen eins auf sein Dach!

Anti-Götz

Mit Deiner eisernen Faust hältst Du Deinen Gegner auf Distanz und schlägst ihn k. o., ohne daß er an Dir überhaupt nur naschen könnte.

Du bist weiter weg vom anderen als er von Dir!

Der Anti-Götz ist der Raum
zwischen Deinem Kleeblatt und Deiner Reichweite.

Paß auf!

Du kannst den T-34 Front auf 800 m abschießen!
Der T-34 Dich Front aber erst auf 500 m!

Anti-Götz: *Zwischen 500 m und 800 m*
kannst Du ihn, aber er Dich nicht
abschießen! Diese Kampfentfernung mußt Du anstreben!

Stehst Du auf „Mahlzeit", dann ist die Runde überhaupt nicht zu verlieren!

Du bringst mehr Gewicht und mehr Reichweite in den Ring.

Du schlägst ihn immer!

Ist das nicht eine Mordssache?

Die 5 Tafeln in der Deckeltasche zeigen Dir Deine Aussichten beim Panzerduell. Sie enthalten für Deine gefährlichen Gegner Kleeblatt, Stachelmaß, Steckbrief und Antigötz. Guck sie Dir solange an und lies die Kapitel so oft, bis jede Tafel vor Deinen Augen erscheint, wenn Du nur den Steckbrief murmelst, so wie Du das Bild in Deiner Brusttasche gleich siehst, wenn Du an „Sie" denkst.



Und die Moral von der Geschicht':
Ich kann Dich, doch Du mich nicht!

Panzerklau

Für jede Granate, die Du verschießt,
hat Dein Vater 100 RM Steuern bezahlt,
hat Deine Mutter eine Woche in der Fabrik gearbeitet,
ist die Eisenbahn 10 000 km weit gefahren!

Das bedenke vor jedem Schuß!

Sprenggranaten auf nicht erkannte Ziele „auf Verdacht" verschossen, auf Ziele, die mit MG erledigt werden können, sind ein Verbrechen.

Panzergranaten auf unbrauchbare Entfernung, auf erledigte Panzer, oder schlecht gezielt verschossen, geben nur Kerbschnitzarbeiten im Stahl!

Männer vom Tiger! Sparen!
Nützt den dicken Panzer aus! Ran!
Walzen ist billiger als MG!
MG ist billiger als Kanone!
Hülsen und Packgefäße abliefern!

Der Tiger säuft den Sprit kanisterweise.
Jeder Liter muß 3000 km weit gekarrt werden:

Männer vom Tiger! **Sparen!**
Geizt mit jedem Liter!
Laßt den Motor nicht unnütz laufen!
Weißt Du, wann der nächste Sprit kommt?



Der Tiger kostet mit allem Drum und Dran 800 000 RM und 300 000 Arbeitsstunden. 30 000 Menschen müssen einen ganzen Wochenlohn geben, 6000 Menschen eine Woche schuften, damit Du einen Tiger bekommst. Sie arbeiten alle für Dich.

Männer vom Tiger!
Bedenkt, was Ihr in den Händen habt!
Haltet ihn in Schuß!
Panzerklau geht um!
Schlagt ihn, wo Ihr ihn trefft!

Literaturverzeichnis

Erwin Aders
Memoiren (unveröffentlicht)

Willi A. Boelcke
Deutschlands Rüstung im Zweiten Weltkrieg

Otto Carius
Tiger im Schlamm

Peter Chamberlain und Chris Ellis
Profile: Panzerkampfwagen VI Tiger 1 (H)

Duncan Crow und Robert J. Icks
Encyclopedia of Tanks

Uwe Feist
Tigers in Action

Will Fey
Panzer im Brennpunkt der Fronten

Heinz Guderian
Erinnerungen eines Soldaten

Franz Halder
Kriegstagebuch

Robert J. Icks
Tanks and armored vehicles

Janusz Magnuski
Wozy Bojowe

Oskar Munzel
Die deutschen gepanzerten Truppen bis 1945

F. W. von Mellenthin
Panzer Battles

Walther K. Nehring
Die Geschichte der deutschen Panzerwaffe 1916–1945

R. M. Ogorkiewicz
Armour

Werner Oswald
Kraftfahrzeuge und Panzer der Reichswehr, Wehrmacht und Bundeswehr

Norbert Schausberger
Rüstung in Österreich 1939–1945

H. Scheibert und C. Wagener
Die deutsche Panzertruppe 1939–1945

F. M. von Senger und Etterlin
Die deutschen Panzer 1926–1945

Walter J. Spielberger – Uwe Feist
Panzerkampfwagen VI Tiger I and II Königstiger

Walter J. Spielberger
Der Panzerkampfwagen VI and its variations

Walter J. Spielberger
Profile: Panzerjäger Tiger (P) Elefant

Walter J. Spielberger
Die Kraftfahrzeuge und Panzer des österreichischen Heeres

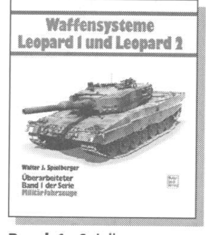
Rolf Stoves
Die 1. Panzerdivision

Tiger-Fibel
Generalinspekteur der Panzertruppen 1. 8. 1943
(Dienstvorschrift D 656/27)

Erläuterungen der gebräuchlichen Abkürzungen

a/A	alte Art, alte Ausführung
A (2)	Infanterieabteilung des Kriegsministeriums
A (4)	Feldartillerieabteilung des Kriegsministeriums
A (5)	Fußartillerieabteilung des Kriegsministeriums
A 7 V	Verkehrsabteilung des Kriegsministeriums
AD (2)	Allgemeines Kriegsdepartment, Abteilung 2 (Infanterie)
AD (4)	Allgemeines Kriegsdepartment, Abteilung 4 (Feldartillerie)
AD (5)	Allgemeines Kriegsdepartment, Abteilung 5 (Fußartillerie)
AHA/Ag K	Allgemeines Heeresamt, Amtsgruppe Kraftfahrwesen
AK	Artillerie-Konstruktionsbüro
AKK	Armeekraftwagenkolonne
ALkW	Armee-Lastkraftwagen
ALZ	Armee-Lastzug
AOK	Armee-Oberkommando
APK	Artillerieprüfungskommission
ARW	Achtradwagen
A-Typen	mit Allradantrieb (Schell-Typ)
BAK	Ballon-Abwehr-Kanone
Bekraft	Betriebsstoffabteilung des Feldkraftfahrwesens
BMW	Bayerische Motoren Werke
Chefkraft	Chef des Feldkraftfahrwesens
(DB)	Daimler-Benz
DMG	Daimler-Motoren-Gesellschaft
Dtschr. Krprz.	Deutscher Kronprinz
E-Fahrgestell	Einheitsfahrgestell
E-Pkw	Einheits-Personenkraftwagen
E-Lkw	Einheits-Lastkraftwagen
Fa	Feldartillerie
FAMO	Fahrzeug- und Motorenbau GmbH
Fgst	Fahrgestell
FF-Kabel	Feldfernkabel
FH	Feldhaubitze
FK	Feldkanone
Flak	Flugabwehrkanone
F. T.	Funk/Telegraph
Fu	Funk
Fu Ger	Funkgerät
Fu Spr Ger	Funksprechgerät
g	geheim
Gen. St. d. H.	Generalstab des Heeres
Gengas	Generatorgas
G. I. d. MV	Generalinspektion des Militärverkehrswesens
g. Kdos	geheime Kommandosache
gp	gepanzert
g RS	geheime Reichssache
gl	geländegängig
GPD	Gewehrprüfungskommission
Gw	Geschützwagen
(H)	Heckmotoranordnung
Hanomag	Hannoversche Maschinenbau AG
HK	Halbkette, Halbkettenfahrzeug
H Techn. V Bl	Heerestechnisches Verordnungsblatt
HWA	Heereswaffenamt
I. D.	Infanteriedivision
I. G.	Infanteriegeschütz
In.	Inspektion
In. 6	Inspektion des Kraftfahrwesens
Ikraft	Inspektion des Feldkraftfahrwesens
ILuk	Inspektion des Luft- und Kraftfahrwesens
K	Kanone
KD	Krupp-Daimler
K. D.	Kavalleriedivision
KdF	Kraft durch Freude (NS-Organisation)
K. d. K.	Kommandeur der Kraftfahrtruppen
K. Flak	Kraftwagen-Flugabwehrkanone
Kfz.	Kraftfahrzeug
K	klein, -ner, kleines
KM	Kriegsministerium
KP	Kraftprotze
(Kp)	Krupp
Kogenluft	Kommandierender General der Luftstreitkräfte
Krad	Kraftrad
Kr. Zgm.	Kraftzugmaschine
KS	Kraftspritze
Kw	Kraftwagen, auch Kampfwagen
KrKW	Krankenkraftwagen
KOM	Kraftomnibus
KwK	Kampfwagenkanone
l	leicht
L/	Kaliberlänge
le	leicht
le FH	leichte Feldhaubitze
le FK	leichte Feldkanone
l. F. H.	leichte Feldhaubitze
le. I. G.	leichtes Infanteriegeschütz
le. W. S.	leichter Wehrmachtsschlepper
LHB	Linke-Hoffman-Busch
l. I. G.	leichtes Infanteriegeschütz
Lkw	Lastkraftwagen
LWS	Land-Wasser-Schlepper
m	mittel, mittlerer
MAN	Maschinenfabrik Augsburg-Nürnberg AG
MG	Maschinengewehr
MP	Maschinenpistole
MTW	Mannschaftstransportwagen
Mun.Pz	Munitionspanzer
n	Umdrehungen pro Minute
n/A	neue Art/neue Ausführung
NAG	Nationale Automobilgesellschaft
(o)	handelsüblich
Ob. d. H.	Oberbefehlshaber des Heeres
O. H. L.	Oberste Heeresleitung
O. K. H.	Oberkommando des Heeres
O. K. W.	Oberkommando der Wehrmacht
Pak	Panzerabwehrkanone
P. D.	Panzerdivision
Pf	Pionierfahrzeug
Pakw	Personenkraftwagen
Pz. F.	Panzerfähre
Pz. Kpfwg.	Panzerkampfwagen
Pz. Spwg.	Panzerspähwagen
Pz. Jg	Panzerjäger
Pz. Bef. Wg	Panzerbefehlswagen
(R)	Raupen
R/R	Räder/Raupenantrieb
(RhB)	Rheinmetall Borsig
RS	Raupenschlepper
RSG	Gebirgsraupenschlepper
RSO	Raupenschlepper Ost (Radschlepper Ost)
RV	Richtverbindung
Sankra	Sanitätskraftwagen
s	schwer
sFH	schwere Feldhaubitze
schg.	schienengängig
Schlp.	Schlepper
schf.	schwimmfähig
Sd. Kfz.	Sonderkraftfahrzeug
Sfl.	Selbstfahrlafette
Sf	Selbstfahrlafette
S-Typen	mit Hinterradantrieb (Schell-Typ)
SmK	Spitzgeschoß mit Kern
SPW	Schützenpanzerwagen
SSW-Zug	Siemens-Schuckert-Werke-Zug
s. W. S.	schwerer Wehrmachtsschlepper
StuG	Sturmgeschütz
StuK	Sturmkanone
StuH	Sturmhaubitze
Tak	Tankabwehrkanone
Takraft	Technische Abteilung der Inspektion des Kraftfahrwesens
TF	Tragefrequenz (funktechnisch)
Tp	Tropenausführung
Vakraft	Versuchsabteilung des Feldkraftfahrwesens (Erster Weltkrieg), Versuchsabteilung der Inspektion des Kraftfahrwesens (Reichswehr und Wehrmacht)
ve	voll entstört
v/max	Höchstgeschwindigkeit
V	Mündungsgeschwindigkeit
VPK	Verkehrstechnische Prüfungskommission
Vs. Kfz.	Versuchsfahrzeug
VKz	Versuchsfahrzeug
ZF	Zahnradfabrik Friedrichshafen
ZRW	Zahnradwagen
Zgkw	Zugkraftwagen
WaPrüf/WaPrw	Waffenprüfungsamt
Wumba	Waffen- und Munitionsbeschaffungsamt
wg	wassergängig

Die »Spielberger«-Reihe



Band 1: Spielberger
Waffensysteme Leopard 1 und Leopard 2
400 Seiten, 510 Bilder, davon 37 in Farbe, 60 Zeichnungen
Bestell-Nr. 01655
DM 78,–



Band 2: Spielberger
Die Panzer-Kampfwagen I und II und ihre Abarten
Reichswehr und Wehrmacht.
164 Seiten, 212 Bilder
Bestell-Nr. 10335
DM 59,–



Band 3: Spielberger
Der Panzer-Kampfwagen III und seine Abarten
168 Seiten, 215 Bilder, davon 9 in Farbe
Bestell-Nr. 10336
DM 59,–



Band 4: Spielberger
Die gepanzerten Radfahrz. des deutschen Heeres 1905–1945
168 Seiten, 224 Bilder, davon 7 in Farbe
Bestell-Nr. 10337
DM 69,–



Walter J. Spielberger ist der international anerkannte Fachmann auf den Gebieten der deutschen Panzerentwicklung und der Heeresmotorisierung. Seine bis heute 16 Bände umfassende Dokumentations-Reihe »Militärfahrzeuge« zeichnet sich durch genau recherchierte Texte aus. Die Fülle seltener, teils farbiger Fotos sowie exakte Riß- und Detailzeichnungen bieten bestes Anschauungsmaterial.



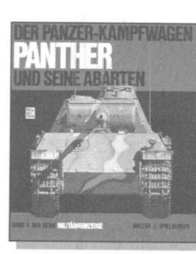
Band 6: Spielberger
Die Halbketten-Fahrzeuge des deutschen Heeres 1909–1945
172 Seiten, 383 Bilder, davon 8 in Farbe
Bestell-Nr. 10403
DM 59,–



Band 7: Spielberger
Der Panzer-Kampfwagen Tiger und seine Abarten
220 Seiten, 628 Bilder, davon 6 in Farbe
Bestell-Nr. 10456
DM 59,–



Band 8: Spielberger/Doyle
Spezial-Panzerfahrz. des deutschen Heeres
156 Seiten, 280 Bilder, davon 5 in Farbe
Bestell-Nr. 10457
DM 59,–



Band 9: Spielberger
Der Panzer-Kampfwagen Panther und seine Abarten
288 Seiten, 468 Bilder, davon 14 in Farbe
Bestell-Nr. 10527
DM 69,–

Band 10: Spielberger
Rad- + Vollketten-Zugmasch. des deutschen Heeres 1871–1945
216 Seiten, 348 Bilder, davon 5 in Farbe
Bestell-Nr. 10528
DM 69,–

Band 11: Spielberger
Die Panzer-Kampfwagen 35 (t) und 38 (t) und ihre Abarten 1920–1945
408 Seiten, 720 Bilder
Bestell-Nr. 10708
DM 78,–



Band 12: Spielberger
Beute-Kraftfahrzeuge und -Panzer der deutschen Wehrmacht
Rad- und Kettenfahrzeuge.
326 Seiten, 698 Bilder
Bestell-Nr. 01255
DM 69,–

Band 13: Spielberger
Sturmgeschütze
Entwicklung und Fertigung der »sPak«.
256 Seiten, 245 Bilder, 160 Zeichnungen
Bestell-Nr. 01356
DM 69,–



Band 14: Spielberger
Leichte Jagdpanzer
Der leichte Jagdpanzer IV ab Ende 1942, der Jagdpanzers 38 »Hetzer«.
200 Seiten, 305 Bilder
Bestell-Nr. 01428
DM 69,–

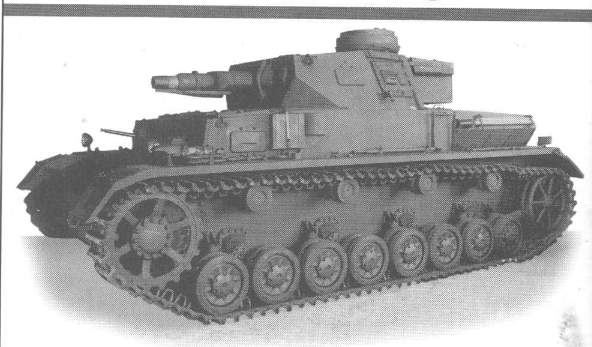


Band 15: Spielberger
Schwere Jagdpanzer
Jagdpanther und Jagdtiger, Panzerjäger »Ferdinand« und »Elefant«.
204 Seiten, 241 Bilder
Bestell-Nr. 01517
DM 69,–



Band 16: Spielberger/Siegert/Hanske
Die Kampfpanzer der NVA
208 Seiten, 75 Bilder, 140 Zeichnungen
Bestell-Nr. 01759
DM 69,–

Stand Juli 1998 – Änderungen in Preis und Lieferfähigkeit vorbehalten



Neuer Band 5: Spielberger/Doyle/Jentz
Begleitwagen Panzerkampfwagen IV
Dieses Werk ersetzt den bisherigen Band 5 der Reihe und präsentiert den exakten chronologischen Ablauf der Entwicklung von 1925 bis 1945. Dazu eine Reihe bisher unbekannter und richtungsweisender Versuchsfahrzeuge. Eigene Kapitel widmen sich der Bewaffnung und den Einsätzen.
240 Seiten, 250 Abbildungen
Bestell-Nr. 01903 **DM 69,–**



IHR VERLAG FÜR ZEITGESCHICHTE
Postfach 10 37 43 · 70032 Stuttgart
Telefon (0711) 2108065
Telefax (0711) 2108070

Selten hat ein Panzerfahrzeug die Gemüter von Fachleuten und Laien in einer solchen Weise erregt, wie der »Tiger« der Deutschen Wehrmacht. Wie schwierig es wirklich ist, die Leistung des Kampfwagens objektiv zu erfassen, hat auch der verantwortliche Entwicklungschef, Dr. Erwin Aders, erfahren: »Noch im Oktober 1942 wurde der Tiger von maßgebender Stelle ein ‚lahmer Karren' genannt und der ...Turm mit einer Konservendose verglichen. Dazu gab ein erster verkehrter Einsatz Veranlassung. Nach einigen Monaten setzte... jene Verherrlichung in der Presse ein, die uns ebenso unangenehm berühren mußte... wie die frühere Geringschätzung.«

Diese Auseinandersetzung hält immer noch an. Die nur noch wenigen »echten« Tigerleute, denen das Fahrzeug eine wirkliche Überlebenschance gegeben hatte, sind heute noch überzeugt, daß der »Tiger« das einzige brauchbare Panzerfahrzeug überhaupt war. Doch der »Tiger« hatte auch seine Schwächen, vor allem im Bereich der Motorisierung.

Walter J. Spielberger, führender Experte auf dem Gebiet deutscher Militärfahrzeuge des Zweiten Weltkriegs, und Hilary L. Doyle, der die maßstabsgerechten Zeichnungen schuf, stellen in dieser reich bebilderten technischen Dokumentation die verschiedenen »Tiger«-Ausführungen von allen Seiten vor. Über 30 Jahre intensiver Forschung finden in diesem Werk ihren Niederschlag.



ISBN 3-87943-456-6

